ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

TOME TRENTE-CINQUIÈME

PARIS. — IMPRIMERIE A. LAHURE
Rue de Fleurus, 9

ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

RECUEIL

FONDÉ PAR LE C[te] P. DE CHASSELOUP-LAUBAT

MINISTRE DE LA MARINE ET DES COLONIES

PUBLIÉ SOUS LA SURVEILLANCE

DE L'INSPECTION GÉNÉRALE DU SERVICE DE SANTÉ

DIRECTEUR DE LA RÉDACTION :

A. LE ROY DE MÉRICOURT

MÉDECIN EN CHEF DE LA MARINE, COMMANDEUR DE LA LÉGION D'HONNEUR

MEMBRE ASSOCIÉ LIBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

TOME TRENTE-CINQUIÈME



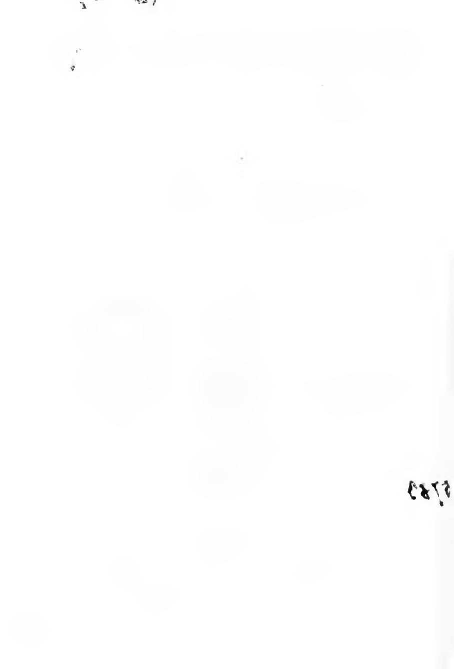
PARIS

LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

Rue Hautefeuille, 19, près le boulevard Saint-Germain

Londres — BAILLIÈRE, TINDALL AND COX | Madrid — C. BAILLY-BAILLIÈRE

1881







ARCHIVES
DE
MÉDECINE NAVALE

RECHERCHES ANTHROPOMÉTRIQUES SUR LES APPRENTIS CANONNIERS

PAR LE DOCTEUR J. MOURSOU
MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE

Il existe dans la marine militaire, une profession, celle des *canonniers* dont l'apprentissage, véritable école d'entraînement du corps et de l'esprit, exerce sur la constitution des modifications physiologiques considérables qu'il est important d'étudier pour comprendre les maladies observées chez les hommes qui y sont soumis.

Les apprentis canonniers marins subissent, comme tous les autres matelots de la flotte, une première période d'instruction de quelques mois de durée, à bord du vaisseau-école, *la Bretagne*, en rade de Brest, qui a pour but de fixer l'aptitude à leur rude métier. Après ce premier choix, ils sont dirigés sur le vaisseau-école des canonniers, en rade des salins d'Hyères, où ils doivent faire, pour être brevetés, un séjour minimum de huit mois. Pour quelques hommes, cette période d'instruction peut aller jusqu'à douze mois, quand ils n'ont pas été reconnus capables à leurs examens de sortie ou quand la maladie les a obligés d'interrompre leur instruction.

Ces hommes, qui arrivent ainsi à bord du vaisseau-canonnier, sont, en général, de fort beaux hommes, presque tous doués d'une certaine valeur intellectuelle que l'on ne retrouve pas au même degré aussi répandue dans quelques-unes des autres professions maritimes. Ils ont une taille minimum de $1^m,65$ et doivent présenter à l'aspect extérieur des signes bien évidents d'une forte santé. On repousse tous ceux qui ont un

vice quelconque de constitution, une difformité pouvant les gêner dans leurs mouvements parfois si violents, et une imperfection dans la vision. On n'admet, enfin, aussi que ceux ayant une instruction primaire, les mettant à même de pouvoir étudier leur théorie. Cette dernière condition est une des plus difficiles à remplir, car, dans notre pays, les hommes sachant lire, sont encore bien peu nombreux. Aussi, pour arriver à obtenir le contingent d'apprentis canonniers nécessaires au recrutement de la flotte, est-on souvent obligé de ne faire intervenir, dans leur choix, les conditions physiques qu'après celles de l'instruction, et cela n'a pas lieu sans quelque inconvénient, car l'État y perd ainsi de beaux hommes qui feraient de robustes canonniers.

Les apprentis canonniers sont répartis, à l'école, en deux divisions, où ils passent quatre mois de temps dans chacune d'elles, suivant qu'ils sont *nouveaux* ou *anciens*. Les exercices du canonnage proprement dit sont distribués, pendant toute la durée de chaque instruction, suivant des règles parfaitement ordonnées et graduées. Ils ont lieu du mardi au samedi, matin et soir, d'une heure de durée chacun. Il y a, en outre, quelques exercices supplémentaires entre ces heures fixes, pour les hommes en retard. Le lundi et le samedi, la matinée est consacrée aux exercices du fusil, soit à bord, pour les nouveaux, soit à terre, pour les anciens; la journée est donnée aux hommes pour l'entretien de leur linge, et la soirée est prise ensuite par diverses occupations. Il existe encore aux heures intermédiaires entre les exercices du canonnage, des heures d'exercices de gymnastique, de nage, de manœuvres de voiles, d'appareillage, etc. Enfin, les hommes ont, après leur repas, une heure d'étude, sous la direction de leurs chefs, dans le but, soit de compléter leur instruction primaire, soit d'apprendre leur théorie. Je dois ajouter à tous ces travaux celui qu'occasionne le nettoyage du vaisseau auquel, du reste, participent les autres professions qui sont, à bord, connues sous le nom de *permanents*.

Par cette énumération succinte, on voit que les apprentis canonniers ont, toutes les heures du jour, sauf les heures de repos après chaque repas, prises par des travaux de force ou par des travaux intellectuels. Tous produisent des pertes internes plus ou moins considérables, mais aucun n'a un effet

aussi grand sur la santé des hommes et sur leur constitution que l'exercice du canonnage proprement dit, à tel point que, dans cette étude hygiénique sur l'école des canonniers, je négligerai sciemment la fatigue produite par les autres exercices, ne les citant que pour mémoire, mon raisonnement devant être, en effet, toujours vrai *a fortiori* avec leur addition, pour ne m'occuper que de l'influence physiologique et pathologique des manœuvres des pièces d'artillerie comprenant l'armement du vaisseau.

Je ne dirai rien du poids des pièces actuelles qui ne soit connu de tout le monde. Pour lutter contre l'épaisseur des cuirasses qui tend à aller au delà de $0^m,50$, il faut d'énormes canons devant lancer d'énormes boulets. Cependant, les exercices journaliers ne se font pas en totalité avec ces grosses pièces qui servent plutôt à l'école de types; les études sur le tir ont lieu, en effet, moitié avec elles, moitié avec les pièces de 14, dont le poids est très respectable. Celui qui est étranger aux choses de la marine, reste profondément étonné au spectacle qui s'offre à lui quand il vient visiter le vaisseau aux heures des exercices. Il voit, au milieu d'un bruit assourdissant, passer devant ses yeux des hommes au torse à peu près nu, avec le simple tricot de coton rayé de bleu, couverts de sueur, manœuvrant leurs anspects ou tirant sur les palans avec une agilité, un ensemble, une facilité bien faits pour surprendre. Il remarque des canons en toutes positions, sur leurs affûts, à terre, suspendus au plafond. A un moment donné, il s'aperçoit qu'on a passé en un instant toutes ces grosses pièces d'un bord à l'autre du navire, comme si l'on n'avait eu qu'à déplacer des poids insignifiants. Cela se fait avec un entrain qu'il lui plaît de constater; il retrouve là ces canonniers que l'on a tant admirés au siège de Paris et ailleurs, mais il comprend qu'on n'obtient pas de tels résultats sans un entraînement très grand, sans un déploiement de forces considérables qui, pour arriver au but cherché, doit être, tantôt des plus violents, tantôt des plus modérés, mais alors longtemps soutenu, ce qui revient au même, au point de vue de la dépense finale des forces.

I

Un de nos maîtres dans l'art de bien écrire des faits parfaitement observés, M. le docteur Maréchal, médecin principal de la marine, a cherché à mesurer quel était, au dynamomètre, le degré de forces employées par un groupe déterminé d'hommes, pour obtenir les différents temps de ces exercices. Je n'entrerai pas dans tous les détails de ces expériences (voir *Arch. de méd. nav.*, t. IX, p. 455) qui me paraissent fort bien conduites; il me suffira d'indiquer les conclusions de l'auteur.

Les efforts maximum s'élèvent au chiffre de 28 kilos par homme.

Les efforts moyens sont de 21 à 19k,6.

Le docteur Maréchal en conclut : « qu'en deux heures d'exercices, un apprenti canonnier dépense (en défalquant le déplacement de son propre poids), en compensant le repos par la plus grande rapidité de certains mouvements et supposant une vitesse moyenne de 0,004 par seconde (ce qui reste au-dessous de la vérité), dépense, dit-il, une force utile variant entre 27,725 et 8,646 kilogrammètres (demandant de 441 à 136 calories, d'après le professeur Hirn). On peut admettre que six canonniers, travaillant d'après ces données, font le travail utile d'un cheval-vapeur de 75 kilogrammètres. »

Ces résultats donnent une idée des dépenses de forces nécessitées par la manœuvre des pièces; on voit qu'elles sont considérables, rien d'étonnant qu'elles aient une influence aussi profonde sur la constitution des hommes qui y sont soumis.

Cette influence peut être étudiée, soit sur la *cage thoracique*, point d'appui de tous les mouvements du corps dans les efforts et organe protecteur des poumons dont la fonction oxygénante se trouve d'autant accru que les déchets musculaires viciant le sang sont plus nombreux, soit sur la *taille*, un des autres éléments servant à l'appréciation de la capacité vitale des poumons, pour des jeunes gens de 20 à 25 ans, soit enfin sur le *poids total du corps* dont les variations traduisent si exactement les conditions de la nutrition générale.

Cette étude peut se faire, pour l'appareil pulmonaire, après chaque exercice ou plusieurs exercices, avec le *spiromètre*. C'est celle que M. Maréchal a poursuivie. Il a trouvé ainsi que

« l'exercice violent diminue momentanément la capacité vitale des poumons, tandis que l'exercice quotidien, apprenant mieux à l'homme à utiliser les forces qui en opèrent l'ampliation, la moyenne spirométrique acquiert, par un exercice régulier et graduel, une constance remarquable. »

Pour une période de quatre mois, la capacité vitale, qui était en moyenne de 345 centimètres cubes, se serait élevée à 364 centimètres cubes, c'est-à-dire de 28 centimètres cubes.

II

Recherches sur le périmètre thoracique. — N'ayant pas de spiromètre à ma disposition, j'ai procédé autrement, en me servant de la simple mensuration de la circonférence thoracique (circonf. bi-mammaire) avec un ruban métrique, celui-ci collé par les doigts d'un aide contre la peau, dans tous les méplats de la surface du corps, passant aux angles inférieurs des omoplates et à un centimètre environ au-dessous des mamelons; le sujet devait compter à haute voix jusqu'à 10.

Vers le cinquième mois, cette circonférence thoracique s'était ainsi comportée pour un contingent de 282 hommes :

Augmentée de 17 μ p.	151	hommes, c.-à-d. de	53,90 %	du nombre d'hommes examinés.
Diminuée de 17 μ p.	63		25,53 »	—
Stationnaire chez	68	-	24,25 »	-

Ce contingent, au huitième mois, était réduit à 266 hommes, et la circonférence thoracique était :

Augmentée de 25,5 μ chez	100	hommes c.-à-d. de	37,59 %	du nomb. d'hommes exam
Diminuée de 27,5 μ —	140	—	52,62 »	—
Stationnaire chez	26	—	9,77 »	—

Différence entre les deux époques pour tant pour 100 d'hommes :

Circonférence augmentée	— 16,31 %	
diminuée	+ 27,33 »	
— stationnaire	15,48 »	

Ainsi, pour ce contingent, le périmètre thoracique n'a fait que décroître chez un nombre d'hommes de plus du double et d'une quantité presque égale chez chacun de ces hommes. Chez ceux, au contraire, où l'accroissement s'est maintenu, il a atteint un chiffre deux fois plus grand qu'il n'était avant.

Pour trois contingents, le premier compris, soit 665 hommes, cette circonférence thoracique était devenue au huitième mois :

Augmentée de 27 μ,5 pour 284 hommes, c.-à-d. de 42,98 % du nombre d'hommes mesurés
Diminuée de 24 μ — 320 — 48,26 » —
Stationnaire chez 69 hommes 10,40 » —

Différence du cinquième au huitième mois, pour 100 d'hommes :

Augmentée = — 10,92 %
Diminuée — + 22,85 »
Stationnaire = — 15,85 »

Il en résulte que, du cinquième au huitième mois, les pertes deviennent encore plus considérables que dans les quatre premiers mois : au milieu de l'instruction les augmentations compensaient les diminutions et les états stationnaires, euxmêmes à peu près de nombre égal.

A la fin de l'instruction, non seulement les augmentations étaient moindres, mais encore les diminutions avaient acquis un chiffre supérieur aux augmentations. Il y a donc, dans la profession du canonnage, une certaine détérioration organique, d'autant que tous ces calculs n'ont porté que sur les hommes arrivés à la fin de leur séjour dans l'école, les hommes malades ou renvoyés par incapacité ne figurant pas sur cette statistique. J'en parlerai plus loin. Enfin le nombre de millimètres d'augmentations et de diminutions était devenu, pour chaque homme, d'un tiers plus considérable, ce qui montre bien l'action égale des exercices sur les diverses constitutions dans un sens ou dans l'autre.

MM. Chassague et Dally (*Revue d'anthropologie*, mai 1880) ont fait les mêmes études sur les hommes de l'École de gymnastique de Joinville où la durée du séjour est de cinq mois. Leurs résultats sont, par suite, à peu près comparables à ceux du vaisseau jusqu'au cinquième mois, d'autant que dans les deux écoles, les jeunes gens sont tous de taille pareille et du même âge. Ils portent sur un effectif de 401 hommes.

Circonf. thor. aug. de 25,1 μ pour 307 hommes, c.-à-d. de 76 % du nomb. d'hommes.
— dim. de 15,9 — 68 17 » —
— stationnaire chez 7 hommes 7 »

Différences en faveur des apprentis canonniers sur les

Augmentations — 22 %
Diminutions + 8,53 »
Etats stationnaires + 17,25 »

Ces différences seraient encore plus fortes si l'on établissait la comparaison avec les résultats obtenus au huitième mois à la fin de l'instruction du canonnage. Elles prouvent combien sont pénibles les manœuvres nécessaires au maniement des pièces de marine, pour un certain nombre d'hommes.

A l'école de gymnastique de Joinville, voici comment se sont réparties les augmentations de la circonférence thoracique sur les 307 hommes qui sont cités comme ayant été favorisés par un développement plus grand de la poitrine :

37 hommes ont une augmentation de circonférence thoracique de			2cm
29	—	—	1,50
28	—	—	3
21	—		4
12	—		5
Maximum 2			7,50
Minimum 6			0,25

A l'école des canonniers, cette répartition se fait ainsi au cinquième mois :

Circonférence thoracique augmentée de	0,5 à 2 centim.	chez	42 %,	dim. chez	36 %
—	2 à 3	—	29 »	—	24 »
	3 à 4	—	27 »	—	13 »
—	4 à 5	—	13 »	—	7 »
	5 à 6	—	6 »		3 »
—	8 à 9	—	3 »	—	1 »
	9 à 10		1 »		0 »
—	10 à 11	—	1 »	—	1 »
	11 à 12	—	1 »	—	0 »
—	16	—	0 »	—	1 »
—	19	—	1 »	—	0 »

et 27 hommes stationnaires.

Si je passe au huitième mois de séjour à l'école des canonniers, je relève les chiffres suivants :

Circonférence thoracique augmentée de	1 à 5 mill.	chez	19 %,	dimin. chez	19 %
	1 à 2 cent.		32 »	—	39 »
—	2 à 3	—	19 »		27 »
	3 à 4		8 »	—	20 »
	4 à 5	—	6 »	—	14 »
	5 à 6		2 »	—	11 »
	6 à 7		2 »		2 »
	7 à 8		4 »	—	0 »
	8 à 9		3 »	—	3 »
	9 à 10	—	0 »		3 »
	10 à 11	—	1 »	—	1
—	12 à 12	—	0 »	—	2 »
	15	—	1 »	—	0

26 hommes sont restés stationnaires, auxquels on peut ajouter ceux qui ont augmenté ou diminué seulement de 1 à 5 millimètres, ce qui donne un total de 64 hommes restés à peu près stationnaires.

Ces diverses mensurations, comparées à celles de Joinville, pour les augmentations seulement, les diminutions n'ayant pas été publiées, font voir combien l'entraînement du canonnage atteint des proportions plus considérables que celui de la gymnastique simple[1].

III

Recherches sur la taille. — On sait que la loi d'Hutchinson établit une relation assez exacte entre la capacité vitale du poumon et de la taille. J'y reviendrai dans un instant, après avoir donné les diverses recherches que j'ai entreprises exclusivement sur la taille. Toutes les mesures ont été prises par moi, dans des conditions identiques, les hommes appuyés contre une cloison verticale, de façon à ce que les parties postérieures de la tête, de la poitrine et des talons, soient en contact direct avec le plan vertical. La tête était ensuite placée dans une position telle que l'axe visuel fût horizontal, les hommes regardant droit devant eux. Tous les hommes ayant les cheveux coupés ras, il n'y a pas eu de ce côté d'erreur bien appréciable, d'autant que la règle horizontale et mobile de la toise était toujours appliquée, par moi, sur le sommet de la tête, avec une pression égale.

Un contingent de 328 hommes avait été toisé à bord de *la Bretagne*, un certain nombre de jours avant, inconnu pour moi (j'estime un mois environ). Les chiffres trouvés étaient portés sur l'état qui accompagnait les hommes.

La moyenne était de $1^m,667$.

A leur arrivée à bord, cette moyenne était devenue $1^m,683$, différence en plus pour cette dernière $0^m,016$.

Au huitième mois, cette moyenne, pour 285 hommes, s'élevait seulement à $1^m,676$, différence en moins avec celle de l'arrivée à bord, $0^m,007$.

A quoi peuvent tenir de pareils résultats? Je n'insisterai

[1] On pourrait, peut-être, voir dans cette diminution presque générale de la circonférence pulmonaire chez les apprentis canonniers le résultat d'un accroissement longitudinal de la cage thoracique par le fait des tractions sur les palans, qui sont loin de se faire dans le sens des forces déployées, à Joinville, pour obtenir l'ampliation pulmonaire. Ainsi s'expliqueraient les différences entre les deux écoles.

pas sur les différences constatées entre la moyenne donnée à bord de *la Bretagne* et celle trouvée à l'arrivée à l'école des canonniers, car je ne puis répondre que de mes recherches, mais je suis en mesure d'affirmer maintenant, ainsi qu'on le verra plus loin, que les pertes relevées sur la moyenne du huitième mois, viennent de ce que le contingent a été diminué (de 328 à 285) en partie par la disparition, par maladies ou autres causes, des hommes ayant les tailles les plus élevées.

Sur un effectif de 282 hommes, au cinquième mois, la taille a été :

Augmentée de 11 mill. chez	130 hommes,	c'est-à-dire de	49,64 $_0/^0$	d'hommes toisés.
diminuée de 15	— 84	—	29,78 »	—
est restée stationnaire chez	68	—	24,11 »	—

Cet effectif était réduit au huitième mois à 262 hommes, la taille a été :

Augmentée de 17 mill. chez	152 hommes,	c'est-à-dire de	58,01 $^0/_0$
Diminuée de 15,5 —	85	—	32,44 »
Est restée stationnaire chez	25	—	9,54 »

Différence entre les deux époques pour 100 d'hommes :

Augmentée	+ 8,37 $^0/_0$
Diminuée	+ 2,66 »
Stationnaire	14,57 »

Pour ce contingent, on peut dire que, dans les derniers mois, le nombre d'hommes qui ont un accroissement de taille augmente, et que cet accroissement devient lui-même un peu plus considérable qu'au milieu de l'instruction. Il a lieu surtout aux dépens de ceux qui sont restés stationnaires.

Au huitième mois, sur trois contingents de 676 hommes, le précédent compris, la taille a été :

Augmentée de 14 mill. chez	381 hommes,	c'est-à-dire de	56,56 $^0/_0$
Diminuée de 10,5 —	208	—	30,76 »
Est restée stationnaire chez	87	—	12,86 »

Différences entre le cinquième et le sixième mois, le contingent précédent compris dans les moyennes :

Augmentée	+ 6,62 $^0/_0$
Diminuée	+ 0,98 »
Stationnaire	+ 11,25 »

Il en résulte que du cinquième au huitième mois, pour trois contingents, les mêmes réflexions faites tantôt pour un seul

contingent sont toujours applicables, avec quelque atténuation cependant dans les chiffres.

On s'explique facilement que, sous l'influence d'un régime aussi actif que celui existant à l'école des canonniers, les hommes aient un accroissement dans la longueur de la taille. On comprend aussi très bien que des hommes sortent de l'école, tels qu'its y sont entrés. Mais ce que l'on a de la peine à admettre, ce sont des diminutions de taille. Au premier contingent où je les ai constatées, le fait m'a paru incroyable, mais, aux deux autres contingents, je l'ai retrouvé. en m'entourant d'autant de précautions qu'il a été en mon pouvoir de prendre. Quand je toisais les hommes, je ne savais pas les différences que je trouvais; je dictais les chiffres lus sur la toise, sans savoir quelles conséquences pouvaient découler de la lecture de tel ou tel chiffre, et ce n'est que plus tard, que les comparaisons de taille aux différentes époques ont été établies. La taille semblerait donc, chez quelques hommes, diminuer par l'excès des fatigues. On sait qu'une longue marche produit un raccourcissement de un à trois centimètres environ dans la taille; les jeunes gens qui se présentent au Conseil de révision, ayant juste la taille réglementaire, le savent bien. Faudrait-il voir, dans le fait signalé ici, un tassement des éléments des disques intervertébraux, consécutif aux fatigues si grandes des exercices du canon, comme l'explication en a été donnée pour une longue marche? La disparition générale de la graisse, observée par l'entraînement du canonnage, se ferait-elle aussi sentir sur la couche adipeuse qui double la plante des pieds? Quoi qu'il en soit, vers la fin de l'instruction, quelques hommes sont évidemment tassés sur eux-mêmes; toutefois, avant d'admettre cette conclusion comme définitive, il conviendrait d'employer la toise horizontale, ce que je n'ai pas eu l'idée de faire.

Au cinquième mois, ces augmentations et ces diminutions de la taille se sont réparties de la façon suivante :

Taille ayant augmentée de	1 à 5	mill. chez	19	hommes,	diminuée chez	32
—	5 à 10	—	30		—	32
—	10 à 20	—	35		—	22
—	20 à 30	—	6		—	7
—	30 à 40	—	0		—	1
	40 à 50	—	4		—	7
—	50 à 60	—	2		—	1
—	60 à 70	—	2		—	»

Taille ayant augmentée de	70 à 80 mill.	chez 2 hommes,	diminuée chez	1
—	90 à 100	1		
—	110 à 120	1		
—	130 à 140	1		

27 hommes sont restés sans changement, auxquels on peut ajouter les hommes n'ayant augmenté ou diminué que de 1 à 5 millimètres, ce qui élève le total des hommes sans changement à 78.

Au huitième mois, cette répartition est un peu différente.

Taille ayant augmentée de	1 à 5 mill.	chez 37 hommes,	diminuée chez	38
—	5 à 10	34		13
—	1 à 2 cent.	chez 47	—	16
—	2 à 3	17	—	4
—	3 à 4	7	—	7
—	4 à 5	4	—	2
—	5 à 6	1	—	3
—	6 à 7	2	—	2
—	7 à 8	2	—	1
—	10 à 11	1	—	0
—	12 à 13	2	—	0
—	14,6	1	—	0

25 hommes sont restés stationnaires, auxquels on peut ajouter les hommes n'ayant augmenté ou diminué que de 1 à 5 millimètres, ce qui donne un total de 147 hommes restés à peu près sans changement de taille.

Les chiffres de certaines diminutions de taille de 3 à 8 centimètres, semblent impossibles à accepter. Que l'on suppose à la rigueur une erreur de moitié sur les quantités trouvées, la diminution n'en existera pas moins, car je crois qu'il est difficile de se tromper aussi complètement. Un de ces hommes portant un de ces chiffres extrêmes de diminution, ayant une taille de $1^m,78$ ou $1^m,82$, autant que mes souvenirs me le rappellent, m'a affirmé qu'il *marchait maintenant* (au huitième mois) *sur ses pantalons de toile*, ainsi que j'ai pu le voir, du reste, par une usure de 3 centimètres environ, et cependant les pantalons de toile ont plutôt de la tendance à se raccourcir qu'à se rallonger! Un de mes amis, le docteur Pauchon, professeur suppléant à l'École de médecine de Marseille, à qui j'avais fait part de mes résultats, a constaté la même diminution de taille chez un douanier. D'ailleurs, je le répète, je donne ces chiffres sous la réserve d'un contrôle fait avec la toise horizontale.

Je devrais, à cette place, mettre mes recherches sur les différences de la demi-taille avec le périmètre thoracique. Pour

des raisons que l'on appréciera plus loin, je les renvoie après mes recherches sur les poids.

IV

Recherches sur les poids des hommes. — Je commencerai d'abord par exposer les résultats des pesées obtenues par MM. Chassagne et Dally, sur les soldats de l'école de Joinville, au cinquième mois de leur séjour, pour pouvoir les comparer aux miens.

Sur un effectif de 401 hommes, ces médecins ont trouvé que les poids avaient :

Augmenté de	1^k,142	chez 137 hommes,	c'est-à-dire de	34 °/₀	d'hommes.
Diminué de	1 ,359	— 252	—	63	—
Étaient restés stationnaires		— 12	—	3	—

Pour un contingent pesé à bord de *la Bretagne*, un mois environ avant l'arrivée à l'école du canonnage, la moyenne relevée sur l'état accompagnant les hommes était de 62^k,618 pour 312 hommes.

A l'arrivée à bord, cette moyenne était devenue de 64^k,454 chez 316 hommes, tandis qu'au huitième mois elle s'était encore accrue jusqu'au chiffre de 65^k,189 chez 285 hommes, après déchets divers d'hommes.

Différence en plus, à l'arrivée à bord. . .	1^k,836
— au moment du départ	2 ,461

Voici maintenant les moyennes obtenues au cinquième mois, sur un autre contingent, réduit à 282 hommes, après éliminations diverses :

Poids augmentés de	2^k,206	chez 117 hommes,	c'est-à-dire de	41,48 °/₀	d'hommes pesés
— diminués de	0 ,697	— 63	—	23,54	—
— stationnaires		— 102	—	36,17	—

Différences avec gymnastes de Joinville, en faveur des canonniers :

Augmentation	+ 7,48 °/₀	d'hommes.
Diminution	— 39,66	—
États stationnaires	+ 33,17	—

Ainsi, à l'école du canonnage, il y aurait un moins grand nombre d'hommes diminuant de poids, mais les états stationnaires seraient beaucoup plus nombreux. Enfin, les quantités

de poids gagnées par le canonnage seraient de plus du double, tandis que les quantités perdues seraient moindres.

Au huitième mois, pour le même contingent réduit à 263 hommes, ces poids sont :

Augmentés de	2k,900	chez 181 hommes,	c'est-à-dire de	68,70 %
Diminués de	2,200	— 65	—	24,75 »
États stationnaires		— 17	—	6,46 »

Différences entre les deux époques :

Augmentations	+ 27,22 %
Diminutions	+ 1,41 »
Stationnaires	— 29,71 »

Enfin, pour un total de deux contingents (ce dernier compris), s'élevant au chiffre de 544, j'ai trouvé les résultats suivants :

Poids augmentés de	2k,408	chez 394 hommes,	c'est-à-dire de	72,42 %	d'hommes.
— diminués de	1,844	— 106	—	19,48	—
— stationnaires		— 44	—	8,10	—

Ces derniers résultats sont un peu plus favorables que ceux obtenus au huitième mois sur un seul contingent. Si les augmentations ont un chiffre moins élevé, en revanche aussi les diminutions sont d'un poids moins considérable. En tous cas, ils sont bien supérieurs à ceux de l'école de Joinville, où le poids diminue de 7k,350 par homme sur 63 pour 100 des gymnastes.

En résumé, pour les apprentis canonniers pouvant aller jusqu'à la fin des deux instructions, la cote des échanges nutritifs :

1° *Pendant les 4 premiers mois de séjour*, correspond à environ 1k,450 de perte ou de gain par homme, soit à un écart de près de 3 kilos.

2° *Pendant les 8 mois de séjour*, à 2 kilos à 2k,600 de perte ou de gain par homme, soit à un écart de 4 à 5 kilos environ. Par cette activité nutritive, il sera facile plus tard, de s'expliquer certaines maladies de dénutrition.

Au cinquième mois, les augmentations et les diminutions de poids sont ainsi distribuées :

Augmentations de poids de	0k,500	chez 17 hommes,	diminutions chez	14 hommes.
—	1,000	22	»	11 —
	1,500	— 26	»	8 —
	2,000	— 22	—	4 —
	2,500	— 12	—	2 —

Augmentations de poids de	3k,000	chez	14 hommes,	diminutions chez	»	hommes.
—	3 ,500	—	5	—	2	—
—	4 ,000	—	11	—	2	—
—	4 ,500	—	6	—	2	—
—	5 ,000	—	6	—	1	—
—	5 ,500	—	5	—	»	—
—	6 ,500	—	3	—	»	—
—	7 ,000	—	2	—	»	—
—	7 ,500	—	»	—	1	—
—	8 ,000		3	—	1	—
—	8 ,500	—	1	—	»	—
—	9 ,500	—	1	—	»	—
—	10 ,500	—	1	—	1	—
—	11 ,000	—	1	—	»	—
—	12 ,000	—	1	—	»	—
—	13 ,000	—	1	—	»	—
—	22 ,500	—	0	—	»	—

Au huitième mois, sur le même contingent, la distribution change notablement :

Ont gagné	0k ,500,	23 hommes	ou perdu	12	hommes.
—	1 ,000	20	—	17	—
	1 ,500	18	—	8	—
—	2 ,000	22	—	9	—
—	2 ,500	19	—	3	—
—	3 ,000	16	—	4	—
—	3 ,500	18	—	2	—
—	4 ,000	9	—	2	—
—	4 ,500	8	—	2	—
—	5 ,000	1	—	0	—
—	5 ,500	5	—	1	—
—	6 ,000	5	—	0	—
—	6 ,500	6	—	0	—
—	7 ,000	3		1	—
—	7 ,500	4	—	1	—
—	8 ,000	0	—	1	—
	8 ,500	2	—	1	—
—	9 ,500	0	—	1	—
—	10 ,000	1	—	0	—
—	13 ,500	1	—	0	—

V

Récapitulons toutes ces recherches sur les apprentis canonniers pour la circonférence thoracique, la taille et le poids.

Au cinquième mois :

Augment. des circonf. thorac. de	17 mill. par h.,	pour	151 h.	sur 282 c.-à-d. sur	53,90 %
— de la taille.	11	—	130	—	49,64 »
— du poids.	2k,206	—	117	—	41,48 »
Diminution des circonf. thor. de	17 mill.	—	63	—	25,53 »
— de la taille	15	—	84	—	29,78 »
— du poids.	0k697	—	63	—	23,34 »
État stationn. : circ. thor. chez	»	—	68	—	24,25 »
— taille.	»	—	68	—	24,25 »
— poids. . . .	»	—	102	—	36,17 »

c'est-à-dire que, vers la fin du cinquième mois, sur quatre hommes, il y en a deux qui gagnent à tous les points de vue, taille, poitrine et poids; un qui perd sur toutes ces parties, enfin un qui reste sans changement.

Vers la fin du huitième mois :

Augment. des circonf. thor. de	27 mill.	par h. pour	284	sur 663	c.-à-d. sur	42,98	°/°
— de la taille.	14	—	381	— 676	—	56,36	»
— du poids	2k408	—	394	— 544	—	72,42	»
Diminut. des circonf. thor. . .	24 μ	—	320	— 663	—	48,26	»
— de la taille.	10	—	208	— 676	—	30,76	«
— du poids.	1k,844	—	106	— 544	—	19,48	»
États stationnaires, circ. thor. .	69	—	663		—	10,40	»
— taille	67	—	676		—	12,86	»
— poids. . . .	44	—	544		—	8,10	»

C'est-à-dire qu'arrivés à la fin du huitième mois, il n'y a plus de concordance entre les poids, la taille et le périmètre thoracique.

Ainsi, les apprentis canonniers gagnent presque tous au point de vue du poids; il n'y en a que 2 sur 10 qui perdent et un seul qui reste sans changement[1], tandis que, pour la taille, le nombre de ceux qui gagnent est moins considérable (il est à peine double de celui de ceux qui perdent; 1 sur 10 reste encore ici sans aucun changement); et que, pour le périmètre thoracique, le nombre de ceux qui ont du gain est encore moins élevé, il est un peu inférieur de ceux qui ont de la perte; le chiffre des hommes stationnaires étant toujours 1 sur 10.

En résumé, dans la grande majorité des cas, la cote des échanges nutritifs, représentée par les poids, est augmentée, mais les deux valeurs qui servent à apprécier la capacité vitale, le sont beaucoup moins, la taille d'abord, la circonférence thoracique ensuite, dans le rapport de 1 homme sur 5 pour cette dernière. On voit, par là, combien les efforts du canonnage ont une influence considérable sur les poumons. Cette conclusion nous expliquera la fréquence de certaines lésions pulmonaires chez les apprentis canonniers.

Les augmentations de poids n'ont pas lieu aux dépens de la graisse, les hommes, à la fin de l'instruction, sont trop maigres pour cela; elles n'ont pas lieu non plus aux dépens des organes abdominaux : je n'ai rien vu de pareil. Par l'accroisse-

[1] Dans de nombreux cas, la diminution de la taille et de la circonférence thoracique, ou leur état stationnaire, ont été simultanés chez le même homme.

ment de la taille, on pourrait s'expliquer à la rigueur l'augmentation du poids total du corps par celle des os et de leur densité, la soudure des épiphyses n'étant pas encore finie à l'âge de ces hommes. Mais le développement des os ne peut être assez grand pour atteindre en poids le chiffre trouvé en plus pour quelques hommes aux pesées finales. Il en résulte qu'on est conduit à convenir que l'augmentation du poids des hommes a surtout lieu par celle des muscles de tout le corps.

Les recherches de M. le docteur Maréchal sur les quantités de forces développées par les apprentis canonniers ne me semblent nullement douteuses à ce sujet. Je ne prendrai, dans ses tableaux, que les résultats comparables d'une époque à l'autre de l'instruction.

Ainsi, au *grand dynamomètre* de Régnier, M. Maréchal a trouvé dans deux séries d'expériences, *par la pression double* avec les deux mains : qu'au 2e mois.

Cette press. qui était de	65k,1	dans un conting.,	64k,9	dans une autre, en moy. :	65k,0
Devenait au 5e mois.	68,1	—	66,3	—	67,2
Et au 8e mois	66,3	—	66,7	—	66,5

c'est-à-dire, qu'en moyenne, les hommes avaient gagné 2k,2 de force au cinquième mois, et 1k,5 seulement à la fin du huitième mois.

Dans les derniers quatre mois, les hommes perdent donc une partie du gain acquis au commencement. C'est aussi, à ce moment où surviennent les quelques poussées tuberculeuses que l'on constate chez ceux qui veulent continuer quand même la profession du canonnage et obtenir à tout prix un brevet dont la possession est si proche. Il suffit alors de quelques jours de repos et de la suppression des exercices les plus pénibles, pour voir disparaître toute trace de congestion pulmonaire suspecte.

Avec les *tractions horizontales*, le même fait se remarque :

Au 2e mois, elles sont 100k,6
Au 8e mois, elles sont tombés à 99k,5

Avec le *petit dynamomètre* de Mathieu, la pression double est

Au 1er mois de 54k,5
Au 4e mois de 48,1
Au 7e mois de 55,2.

La *traction horizontale*, celle que les hommes font sur le palan du canon avec appui sur la plante des pieds, c'est-à-dire celle qu'il nous importe le plus d'apprécier est :

Au 1er mois de 126k,7		
Au 4e mois de 140 ,4,	différence avec le 1er mois,	13k,7
Au 7e mois de 149 ,2	—	22 ,5

Ces dernières expériences, dont les résultats ne sont pas d'accord avec celles faites au grand dynamomètre, prouveraient que la force musculaire de la traction horizontale qui est la plus employée dans les exercices du canonnage, ne cesse de s'accroître depuis l'arrivée à l'école jusqu'au moment de la sortie. Elle coïncide avec les augmentations générales des poids, que nous avons fait dépendre en grande partie de celles des muscles, c'est-à-dire avec les différences des échanges nutritifs trouvés aux deux époques, pris pour termes de comparaison de chaque instruction et de chaque contingent qui sont : Au quatrième mois, de 1k,450 de gain ou de perte pour chaque homme.

Au huitième mois, de 2k,600.

(A continuer.)

ÉCOLE DE MÉDECINE NAVALE DE TOULON

LEÇONS DE CLINIQUE MÉDICALE

RHUMATISME ARTICULAIRE EN GÉNÉRAL. — RHUMATISME OSSEUX. RHUMATISME SPINAL. — CHORÉE PARTIELLE. HYPERHIDROSE PHRÉNOPATHIQUE. — SYPHILIS CÉRÉBRALE

PAR M. LE Dr OLLIVIER
MÉDECIN EN CHEF, PROFESSEUR DE CLINIQUE MÉDICALE

GÉNÉRALITÉS.

Messieurs, le service de la clinique médicale a présenté, dans le dernier semestre, ainsi que vous avez pu vous en convaincre par vous-mêmes, l'intérêt le plus soutenu, autant par la variété des cas morbides que nous avons étudiés ensemble,

que par les particularités et les caractères exceptionnels qui ont distingué un certain nombre d'entre eux.

Déjà, dans mes leçons sur les bronchites, les pneumonies et les pleurésies (vous savez pourquoi je ne dis pas la bronchite, la pneumonie, la pleurésie), il m'a été accordé de toucher à plusieurs actes séméiologiques et de relever certaines indications thérapeutiques peu ou point notés dans les livres de pathologie, justement à cause même de ce qu'ont montré de spécial ou de peu classique, dans leurs allures, quelques-unes de ces affections morbides. C'est pour ce motif, sans doute, que, malgré la gravité de la plupart de celles-ci, découlant de leurs complications proprement dites ou du cachet diathésique dont elles portaient l'empreinte, nos traitements ont pu réussir dans tous les cas aigus.

Mes études récentes sur l'emphysème pulmonaire ont pu démontrer, grâce surtout à une constatation nécropsique confirmative prévue, la justesse de mes arguments contre certaine opinion, à mon avis bien hasardée, qui voudrait élever une sorte d'antagonisme entre l'emphysème et la tuberculose pulmonaire.

Tous ces travaux ont été intéressants à une foule de titres, et plus particulièrement par cette démonstration pratique, si importante au point de vue du traitement, de la prépotence des influences diathésiques sur les manifestations locales.

Je viens commencer aujourd'hui, messieurs, l'étude d'une autre série d'états morbides que je vous ai montrés dans mes visites quotidiennes, relevant devant vous ce qu'ils me paraissaient présenter d'insolite ou de rare, d'inexpliqué ou d'exceptionnel. Parmi eux, je distingue plus particulièrement quatre cas de rhumatisme : deux cas de rhumatisme osseux, deux cas de rhumatisme spinal, un cas de chorée partielle, deux cas de syphylis cérébrale, un cas, enfin, pour lequel il eût fallu peut-être, pour le désigner, créer une appellation nouvelle, si l'expression d'hyperhidrose phrénopathique, employée par Spring dans sa classification des sueurs morbides, n'avait point paru s'adapter à notre malade. Il s'agit d'un état sudoral nocturne autonome et protopathique, d'une telle intensité que, pendant certaines nuits, trois chemises et la literie entière ont été imbibées et traversées.

I

RHUMATISMES ARTICULAIRES ORDINAIRES.

Toutes les formes du rhumatisme articulaire se sont offertes à notre observation. C'est ainsi que nous avons étudié le rhumatisme ordinaire aigu et chronique, avec la série des diverses complications cardiaques et pleurales, qui ne forment que trop souvent son cortège. Vous n'avez certainement pas oublié ce cas d'épanchement péricardique que j'allais atteindre au moyen de l'aspirateur de Potain, quand un troisième vésicatoire volant, aidé d'une nouvelle administration d'eau-de-vie allemande, vint fort heureusement rendre l'opération inutile. Je profitai de ce résultat inespéré, vous vous en souvenez, pour démontrer de nouveau combien les moyens purement médicaux, appliqués à propos, pouvaient rendre les services les plus inattendus, dans des circonstances où une activité thérapeutique, qui presse, semble les contre-indiquer. A cette occasion j'entrai dans des détails minutieux de formules, discutant celles-ci, m'arrêtant aux plus rationnelles, faisant ressortir les associations médicamenteuses que l'expérience recommande de préférence, insistant sur la thérapeutaxie, c'est-à-dire sur la tactique et les procédés thérapeutiques, absents des traités dogmatiques, mais dont un cours pratique doit toujours s'occuper longuement après l'achèvement du diagnostic et l'énoncé du pronostic. L'intérêt que vous paraissiez prendre à ces études de thérapeutique appliquée est le garant de l'utilité clinique qui s'y attache.

Nous avons eu à traiter trois cas de *rhumatisme blennorrhagique* dont la durée, dans l'un d'eux surtout, a été prolongée. Dans deux de ces cas, il y avait eu des antécédents rhumatismaux; la blennorrhagie avait réveillé, ici, la diathèse rhumatismale, plusieurs articulations des membres inférieurs furent envahies. Dans le troisième cas, le rhumatisme a été (ce qu'il est d'habitude) mono-articulaire, l'articulation fémoro-tibiale droite a seule souffert, il n'y avait jamais eu d'atteinte rhumatismale avant la blennorrhagie. Il s'est agi réellement, dans cette circonstance, du rhumatisme blennorrhagique classique, naissant sous l'influence sympathique ou réflexe d'un

processus irritatif d'origine uréthrale. Dans les deux premiers cas, la blennorrhagie semble avoir agi à l'instar de certains traumatismes qui réveillent si souvent l'activité de la diathèse, rhumatismale actuellement assoupie. Comme avec ceux-ci, après un effet d'abord isolé portant sur un seul article, ont surgi des effets multiples et généralisés atteignant un grand nombre d'articulations. C'est qu'ici nous avons été en présence de sujets entachés d'une diathèse, laquelle, pour ne pas être en action dans le moment actuel, n'existait pas moins en puissance et prête à se révéler encore à la première occasion. Évidemment, ces interprétations théoriques n'ont rien de forcé : il serait difficile d'expliquer autrement les faits observés.

En commentant les médications instituées contre les divers cas de rhumatisme selon la forme, la période de la maladie, etc., et selon les conditions idiosyncrasiques natives ou acquises du sujet, etc., j'ai encore fixé votre attention, messieurs, sur les indications propres au salicylate de soude tout particulièrement. L'existence d'un état fébrile plus ou moins marqué est, vous le savez, la condition première de l'opportunité de l'emploi de ce sel. Les formes subaiguës le contre-indiquent au contraire. Mais je ne veux pas m'occuper incidemment d'une substance médicamenteuse aussi importante, à l'occasion d'une étude plus générale de l'affection qu'il combat le plus efficacement, pas plus d'ailleurs que des autres agents employés dans le traitement du rhumatisme. Du reste, je l'ai déjà fait dans deux autres séances essentiellement pratiques. J'ai tenu seulement à rappeler, aujourd'hui, que toujours le salicylate de soude a exercé une influence remarquable sur la durée de la maladie qu'il a constamment écourtée, abattant le pouls en quelques jours, enlevant les douleurs articulaires comme avec la main, sans que nous ayons jamais constaté aucun accident d'intolérance ou d'intoxication.

Le *rhumatisme polyarticulaire*, compliqué ou non de lésions viscérales, le blennorrhagique lui-même, ont été suivis de cette *anémie* spéciale que je vous ai si souvent signalée et qui frappe aussi sûrement les sujets le plus fortement constitués que la forme de rhumatisme la moins franchement inflammatoire. Rhumatisme et anémie : ne semble-t-il pas vraiment qu'il y ait entre ces deux expressions antithèse et exclusion? Et pourtant que de fois, au contraire, nous avons

pu constater leur union et leur concordance parfaites. A peine sous l'influence des moyens thérapeutiques appropriés aux diverses formes rhumatismales, l'appareil fébrile était-il tombé et les poussées articulaires et viscérales étaient-elles enrayées, nous voyions tout à coup la nutrition languir, le sujet pâlir, l'état général se compromettre. Cette anémie se produisant à la suite d'une affection à allures si bruyamment fébriles et congestives, dans ses formes aiguës franches, ne saurait être imputée absolument aux séjours parfois prolongés et si débilitants d'une salle d'hôpital, puisqu'elle n'a pas fait défaut non plus chéz des sujets dont la maladie a présenté une évolution rapide. On ne saurait l'attribuer, d'autre part, à la violence des médications et aux déperditions organiques attachées à l'usage de quelques-unes d'entre elles, car les émissions sanguines, sauf l'application de quelques sangsues dans deux cas spéciaux, n'ont jamais été employées, pas plus que les méthodes purgatives empiriques, si débilitantes elles aussi. Certainement, dans ses premières périodes, le rhumatisme articulaire est phlogistique et érétique à la fois, comme en témoignent les fluxions articulaires et la fièvre, l'intensité des douleurs et l'agitation générale. Mais il est, surtout à la longue, essentiellement déglobulisant par le fait de l'activité de la combustion fébrile qui le caractérise.

D'un autre côté, par les sueurs non critiques et épuisantes qui l'accompagnent, par les souffrances qu'il entraîne, par les insomnies que celles-ci occasionnent, par l'excès, en un mot, des dépenses diacritiques et nerveuses qui en sont la conséquence, il conduit l'organisme vers cet état de torpidité et d'hyposthénie auquel aboutissent fatalement tous les grands processus morbides. Aussi, après les médications spéciales et le régime atténué des premières périodes, vous nous avez vu employer constamment l'extrait de quinquina, parfois le fer, associés à une alimentation tonique et réparatrice. L'usage de ce traitement et de ce régime dure bien plus longtemps que les médications dites anti-rhumatismales elles-mêmes, et la diététique de précaution qu'on leur associe toujours. C'est dire que l'anémie, attachée aux suites du rhumatisme, occupe plus longuement la scène morbide que ce dernier lui-même. Le rhumatisme vient cependant démontrer quelquefois, par de nouvelles poussées vers les jointures ou les viscères, ou vers les uns et les autres

à la fois, qu'il ne veille pas moins s'il n'agit pas toujours, continuant à dominer la scène de façon à justifier cette appellation d'*anémie rhumatismale* que j'attache à cet état général dont je viens de rappeler les traits principaux.

Mais ces poussées nouvelles ont le plus souvent le caractère de rechute générale ou de rechute partielle, selon l'importance en nombre et en qualité des nouvelles agressions du rhumatisme, et on peut en saisir ordinairement la cause. Heureux encore, lorsque les articulations sont seules prises! Cette cause est d'ordinaire l'impression du froid par une imprudence du malade. Un arrêt de transpiration détermine l'attaque, car il est certain que la rétention ou la réintégration dans le sang des principes azotés, que la sécrétion cutanée a pour mission d'éliminer, doit jouer un rôle important dans cette pathogénie des poussées successives ou des rechutes de l'affection rhumatismale. D'où il résulte que l'on doit compter comme d'excellents moyens, aussi bien prophylactiques que curatifs, l'exercice musculaire et la gymnastique qui, en assurant largement l'hématose, permettront d'achever la destruction des déchets azotés d'une nutrition imparfaite pouvant ainsi être retenus et s'accumuler. D'autre part, le massage, en concourant aussi à ce résultat, suffit souvent pour écarter quelques manifestations douloureuses de la maladie. Réunis, ces divers moyens peuvent prévenir une attaque nouvelle.

II

RHUMATISMES SPÉCIAUX.

Après ces généralités, je me hâte d'arriver aux cas de rhumatisme articulaire qui m'ont paru dignes, par leur physionomie exceptionnelle, d'une étude toute particulière. Ce sont deux cas de rhumatisme dit osseux et deux cas de rhumatisme spinal. M. Leclerc, chef de clinique, a fait un résumé des observations de ces divers cas, d'après la feuille de clinique. Je les résume moi-même, en ce moment, en élaguant les détails très intéressants sans doute au point de vue des études analytiques que nous avons faites ensemble au lit du malade, mais qu'il convient d'amoindrir en ce moment d'étude synthétique, afin

de mieux saisir la physionomie symptomatique de ces formes spéciales de manifestations de la diathèse rhumatismale.

A. — *Rhumatisme osseux.*

Observ. I. — Charre (Marius), 21 ans, soldat au 4e de marine, entre dans mon service, pour rhumatisme articulaire aigu, le 5 décembre 1878. A eu une première atteinte il y a deux ans. — Mère rhumatisante.

A la suite d'un exercice prolongé, s'étant exposé au froid, il a éprouvé une vive douleur au côté droit du thorax, mais sans frisson. Bientôt, douleur au membre inférieur droit, surtout dans l'articulation tibio-tarsienne.

A son entrée à l'hôpital, cinq jours après, nous constatons : douleur, gonflement, etc., dans le cou-de-pied et le poignet du côté droit; fièvre, langue blanche; peau moite, etc. La main, appuyée sur la région précordiale, est soulevée avec force par les battements du cœur; ceux-ci sont tumultueux et confus à l'auscultation, mais il n'y a pas de bruit de soufle. — Pouls à 100. Température, 39°,4.

Prescription : Bouillon et orge. Potion : nitrate de potasse, 6 grammes; sirop de digitale, 20 gr. ; eau de tilleul, 120 gr. Vésicatoire à la région précordiale ; onctions avec huile de morelle et application d'ouate sur les articulations douloureuses.

6 *décembre.* — Articulation tibio-tarsienne gauche atteinte. Bruits du cœur tout aussi forts, mais plus nets. Selles régulières. — Matin, T. 38°,8 ; P. 100. — Soir, T. 39°,2 ; P. 100.

7. — Genoux atteints, outre les articulations déjà envahies. Insomnie. — Matin, P. 92. ; T. 38°,5. — Soir, P. 112 ; T. 39°,5.

Sécher vésicatoire. Même prescription.

8. — Même état. Sueurs profuses, à odeur caractéristique. Coude droit très douloureux. Cœur tumultueux : bruit de piaulement. — Matin, P. 100 ; T. 39°. — Soir, P. 110 ; T. 39°,5.

Nouveau vésicatoire à la région précordiale.

9. — Mieux, sommeil. Articulations moins douloureuses. — Matin, P. 100; T. 39°. — Soir, P. 112 ; T. 38°,7.

10 — Douleurs assez vives dans l'épaule et le coude gauches. Certain degré de cystite cantharidienne. — Matin et soir, P. 112 ; T. 38°,4.

11. — Diminution des douleurs et du gonflement dans les articulations de la main droite et des membres inférieurs. Pas de selles depuis 48 heures (2 verres d'eau de Sedlitz). — Matin, P. 92 ; T. 38°. — Soir, P. 112 ; T. 39,8.

12. — Amélioration notable. Les articulations du membre supérieur gauche restent seules douloureuses.

13. — Un peu de toux, mais rien de particulier à l'auscultation.

Du 14 au 17, mieux accentué. Diminution du gonflement et des douleurs dans l'ensemble des articulations rhumatisées. Selles régulières. Appétit revenu.

Quart soupe. Température du matin normale ; mais, le soir, le thermomètre monte à 38 degrés. — Potion avec extrait de quinquina, 2 grammes.

Le 17 au soir, sans cause appréciable, le malade éprouve une vive douleur au côté droit du thorax, avec dyspnée. Température, de 39 degrés. Murmure vésiculaire affaibli, râles sibilants et ronflants, crachats muqueux, submatité en arrière.

Les jours suivants, les signes de la pleurésie sont manifestes. Température entre 37°,5 et 38°,5.

Vésicatoire camphré *loco dolenti*. — Potion avec oxymel scillitique, 10 gr., et infusion de polygala, 120 gr. Soupes.

Du 24 au 26, douleur de côté presque disparue. Sueurs profuses. Les arthro-rhumatismes ne sont plus douloureux. Légères épistaxis.

Du 26 décembre au 3 janvier 1879, amélioration de plus en plus marquée. Pouls et température normaux. Les forces renaissent. Diminution des sueurs. L'épanchement pleurétique, qui occupait les trois quarts de la hauteur de l'hémithorax droit, se résorbe peu à peu.

Badigeonnages iodés.

Dans le reste de janvier, l'amélioration continue. Épistaxis de temps à autre.

Alimentation tonique, extrait de quinquina, etc.

Le 3 *février*, angine, qui disparaît rapidement.

Le 8, fièvre. Température, 39 degrés. Douleur dans l'hémithorax droit; battements de cœur précipités; souffle de l'insuffisance mitrale. L'auscultation révèle le retour de l'endo-péricardite et l'augmentation de l'épanchement pleurétique.

Soupes, potions oxymellées; badigeonnages iodés à la région précordiale et sur l'hémithorax droit.

Du 9 au 12, même état. La température oscille entre 38 et 39 degrés.

Le 13, la fièvre tombe. Les jours suivants, l'épanchement se résorbe peu à peu; le cœur a cessé d'être tumultueux, mais le souffle de l'insuffisance persiste.

Dès lors, amélioration progressive.

Chocolat, lait, jus de viande, vin vieux. — Potions oxymellées et mixture avec vins de gentiane et de quinquina ãã 50 gr., et liqueur de Pearson, 6 gouttes, et progressivement jusqu'à 15; badigeonnages iodés.

Depuis lors, la convalescence a suivi une marche lente, mais régulière.

Mais, ce qu'il y a de remarquable dans ce cas, ce sont les lésions profondes du rhumatisme articulaire chronique, lequel a succédé à une attaque de rhumatisme aigu, lésions du système osseux décrites, pour cette raison, par Besnier (*Dict. encycl.*, art *Rhumatisme*) sous le nom de *rhumatisme osseux*. Voici ce que l'on constate sous ce rapport : Dès la fin de février, les extrémités articulaires suivantes sont devenues douloureuses et ont pris un développement notable. Côté droit : extrémités inférieures du radius et du cubitus, têtes des deuxième et troisième métacarpiens, olécrâne, extrémité interne de la clavicule, malléole interne. Le gonflement des têtes des métacarpiens fait que les doigts, formant un angle obtus sur le métacarpe, sont déjetés sur le bord cubital. — Côté gauche : extrémités inférieures des radius et cubitus, rotule, malléole interne. De plus, on sent sous la peau, au niveau de la rotule, du coude, de petites nodosités osseuses du volume d'une lentille, mobiles, douloureuses à la pression, quelques-unes sessiles, au nombre de six aux rotules, et de quatre aux coudes. La peau a conservé, à

leur niveau, sa coloration normale. — En outre, les apophyses styloïdes des deux cubitus présentent un gonflement caractéristique : elles sont surmontées de deux ostéophytes coniques, proéminents du côté de la face dorsale, et semblent prêts à perforer la peau, laquelle est ici lisse, tendue, tout en conservant sa coloration normale. La pression les rend douloureux ; ils sont aussi le siège de douleurs spontanées.

Ce cas, messieurs, est intéressant à plusieurs titres, et mérite la mention spéciale que nous en faisons, par la gravité des complications viscérales qui l'ont signalé et la rareté de sa forme ultime (rhumatisme osseux).

En tant qu'affection aiguë, les lésions articulaires n'ont tout d'abord rien présenté que de très correctement classique : anatomiquement, elles sont le siège de tout ce qui caractérise l'arthrite rhumatismale; sous le rapport de l'évolution de la maladie, nous constatons la mobilité des localisations articulaires, et, dans l'état général, des répits se constatant autant par le dégagement des articulations que par l'abaissement de la thermalité et la chute du pouls, puis encore retour de nouvelles poussées aiguës avec retour de la fièvre, envahissement nouveau des jointures déjà atteintes ou d'autres qui ne l'avaient pas été. Sous le rapport aussi des complications internes, l'endocardite se localise à la valvule mitrale, où nous constatons prématurément le souffle caractéristique de l'insuffisance de celle-ci. Bientôt, la plèvre droite participe au processus morbide, et nous reconnaissons tous les signes d'un épanchement pleurétique. Le pharynx lui-même se trouve rhumatisé, etc. Ce sont là des manifestations propres et inhérentes au rhumatisme articulaire aigu : elles n'ont rien d'insolite.

Mais, à un moment donné, celui-ci revêt une forme subaiguë. Les poussées des périodes précédentes, non seulement s'éloignent, mais ne réveillent plus de retentissement général sur l'économie; elles sont, au contraire, apyrétiques : l'état chronique est établi. Néanmoins, toute douleur n'a pas disparu dans certaines articulations; loin de là, un certain nombre d'entre elles sont encore et restent sensibles; seulement, la douleur n'a plus les caractères de celle de la période aiguë. Le malade sent bien que quelque chose se passe sur les parties restant engagées jusqu'au moment où le travail morbide, qui a continué à s'opérer, se révèle par l'apparition des saillies osseuses signalées tantôt, quand enfin le rhumatisme est devenu osseux.

Voici le deuxième exemple, mais atténué, de cette forme de la maladie :

Observ. II. — Vincent (Lazare), 2e maître de timonerie, atteint de rhumatisme articulaire chronique osseux, entre le 27 mars 1879, pour la septième fois.

1re *entrée :* du 3 avril au 19 mai 1872. — Accuse plusieurs atteintes de rhumatisme articulaire depuis 1868. Pied et genou gauches rhumatisés; le membre inférieur droit, puis les membres supérieurs, se prennent. Rien au cœur. — A un moment donné, le genou gauche acquiert un périmètre de 46 centimètres.

État général satisfaisant. Peu de fièvre. En somme, état subaigu.

Traitement. — Nitrate potassique, de 5 à 10 grammes.

Sort le 19, pour aller en congé de convalescence.

2e *entrée :* du 22 février au 3 avril 1873. — Articulations du membre inférieur gauche rhumatisées et volumineuses, le genou particulièrement.

Du 24 février au 11 mars, pneumonie intercurrente à gauche.

Le membre inférieur droit se rhumatise à son tour après la guérison de la pneumonie.

Nitrate de potasse, toniques.

Le malade sort, très amélioré, le 3 avril, pour jouir d'un nouveau congé de convalescence.

3e *entrée* : du 15 au 21 octobre 1876. — Depuis sa dernière entrée, Vincent est resté six mois en Cochinchine, où il aurait contracté, dit-il, une pleurésie compliquée de péricardite. A son retour, congé de trois mois. Rien au cœur.

Actuellement, les deux genoux sont douloureux, mais sans tuméfaction notable. A la palpation et à la pression des rotules, on perçoit des frottements produits par le dépoli des surfaces articulaires.

Traitement par l'iodure de potassium.

21 *octobre.* — Nouveau congé de convalescence.

4e *entrée :* du 27 août au 11 septembre 1877. — Le rhumatisme envahit progressivement les membres supérieurs et inférieurs. Mais, cette fois, on constate de la fièvre : 38, 39 degrés. Les genoux sont le plus violemment et le plus longtemps envahis.

Traitement. — Bicarbonate de soude, colchique.

5e *entrée :* du 8 au 21 janvier 1878. — Mêmes articulations malades, surtout la hanche droite. État subaigu. Nodosités sur quelques doigts de la main droite et quelques orteils.

Traitement *ut supra.*

6e *entrée :* du 2 au 24 mars 1878. —Se faisait traiter chez lui depuis un mois et demi. Même état des articulations. Présenté au Conseil de santé pour aller faire une cure à Vichy en juillet.

7e *entrée :* le 27 mars 1879. — État général satisfaisant. Cœur indemne. Les deux genoux et les articulations tibio-tarsiennes sont légèrement tuméfiés et douloureuses. Marche difficile (1er avril) et le soir, œdème indolore des pieds s'étant dissipé le matin.

Voici les lésions anatomiques du système osseux appréciables à la vue et au toucher, que nous constatons cette fois :

Aux deux genoux, en faisant mouvoir transversalement les rotules, sensation de frottements rudes, dus au dépoli des surfaces articulaires.

L'extrémité supérieure du péroné droit est volumineuse et pointue, comparée à celle du côté opposé.

Sur la face antérieure de la rotule droite, deux petites nodosités piriformes roulant sous les doigts.

Le deuxième orteil droit est fléchi en griffe, ankylosé.

Au coude gauche, deux petites nodosités pisiformes roulant sous les doigts.

Au coude droit se trouve la lésion la plus caractéristique. C'est une tumeur du diamètre d'une pièce de 2 francs surmontant l'olécrâne. La peau a conservé sa coloration normale. Au toucher, on sent une cupule dure, moitié cartilagineuse et osseuse, coiffant l'olécrâne, et mobile sur lui. Elle est indolore, comme les autres lésions de ce genre. La peau qui la recouvre est également mobile, mais à un moindre degré.

Têtes des deuxième et troisième métacarpiens droits volumineuses; mais les doigts correspondants ne sont pas déviés sur le bord cubital.

L'articulation de la phalange avec la phalangine de l'auriculaire droit est à moitié ankylosée.

Dans le tendon extenseur de l'index gauche, et mobile avec lui, se trouve une nodosité du volume d'un pois au niveau de la phalange.

Il s'agit ici d'un cas complexe : rhumatisme articulaire aigu, avec complications viscérales d'abord, ensemble ensuite, de phénomènes arthropatiques et viscéraux où l'influence de la diathèse goutteuse est inniable, et fait envoyer le patient à Vichy, dont les eaux amènent une amélioration remarquable; enfin, localisation olécrânienne ostéo-cartilagineuse rattachant, par un de ses côtés, ce cas de rhumatisme aux formes osseuses.

Exposons maintenant quelques données sur le *rhumatisme osseux*, considéré en général.

Dans le *rhumatisme articulaire aigu* on constate, dans les extrémités articulaires des os, des lésions qui intéressent le tissu osseux et le périoste. On pouvait le penser d'ailleurs *a priori*, car il eût été extraordinaire que l'os restât étranger au travail morbide aigu s'accomplissant dans son voisinage.

Voici ces lésions : vascularisation prononcée de la moelle des extrémités osseuses avec prolifération de ses cellules, d'après Gurlt. On ne saurait, dans l'état actuel de la science, assurer si ces lésions sont primitives, par suite d'une détermination rhumatismale d'emblée sur le tissu osseux, ou si elles sont, au contraire, consécutives, c'est-à-dire nées par propagation ou continuité de tissu.

Mais c'est surtout dans le *rhumatisme articulaire chronique* que ces lésions sont caractéristiques. Charcot, qui veut

les séparer de celles de la goutte, les classe sous le titre de *rhumatisme articulaire chronique profond*, et Besnier sous celui de *rhumatisme articulaire chronique osseux* ou simplement *rhumatisme osseux*.

Pour ce dernier auteur, le rhumatisme osseux, ostéochondrite rhumatismale chronique, ne diffère des autres formes du rhumatisme articulaire chronique que par le fait de l'action plus spéciale des conditions étiologiques héréditaires qui réalisent, probablement par une action plus profondément marquée sur le système nerveux trophique, des désordres plus intimement et plus exclusivement articulaires, à ce point que l'analogie apparaît manifeste entre quelques-unes d'entre elles et les arthropathies nerveuses.

Plusieurs formes se présentent de *rhumatisme chronique osseux :*

1re FORME. — Multiarticulaire; rhumatisme noueux; rhumatisme goutteux; goutte des pauvres; arthrite rhumatoïde, etc. Nettement séparée de la goutte par Besnier, réserves de la part de Garrod et Fuller. Diverses variétés :

a.) — Rhumatisme chronique progressif : évolution rapide; sujets jeunes; déviations et rétractions précoces ne devenant pas toujours persistantes heureusement.

b.) — Forme type de la maladie. Les articulations des doigts, et surtout les métacarpo-phalangiennes, sont atteintes les premières, et cela symétriquement; viennent ensuite les jointures des pieds, et plus tard les grandes articulations.

Symptômes. — *Douleurs* fixes et permanentes, térébrantes, lancinantes contusives, s'apaisant lorsque l'articulation est complètement déformée. *Gonflement* analogue, dans la phase aiguë, à celui du rhumatisme articulaire aigu; plus tard, il dépend de l'ostéite et de l'hyperplasie des tissus fibreux. *Spasmes musculaires* réflexes des douleurs jouant un rôle important dans la production des subluxations.

Durée indéterminée. *Deux périodes :* l'une, caractérisée par les douleurs et la phase active des lésions osseuses et articulaires; l'autre par l'établissement définitif de l'infirmité typique.

Déformations caractéristiques dues au gonflement et aux déplacements des surfaces articulaires. — Subluxations et luxations des phalanges se faisant, les unes dans la flexion, les

autres dans l'extension; les doigts se déjettent sur le bord cubital de la main et s'avancent les uns sur les autres à la façon des tuiles d'une toiture. Aux orteils, à peu près les mêmes déformations. Les grandes articulations sont plus rarement et plus tardivement atteintes.

Lésions. — Épaississements de la synoviale et du tissu sous-séreux. Bourrelets osseux qui déforment la tête des os; ostéoïdes; subluxations des extrémités articulaires; craquements dus à l'éburnation; ankyloses cellulaires; rétraction des tissus fibreux.

2ᵉ forme. — Rhumatisme osseux partiel, rhumatisme articulaire chronique partiel; arthrite sénile, *morbus coxæ senilis*. Appartient surtout à la chirurgie. Localisation fréquente du rhumatisme dans une jointure, souvent une grande (la hanche) et état chronique d'emblée, peut, par exception, succéder à une attaque aiguë.

L'articulation atteinte est peu douloureuse, la pression n'éveille point de sensibilité particulière; les mouvements s'accompagnent de craquements. Il survient souvent des déformations caractérisées par un empâtement périarticulaire, quelquefois par l'hydarthrose, et d'une manière essentielle, par l'accumulation de couches osseuses de nouvelle formation, stalactites osseuses, etc.

3ᵉ forme. — Rhumatisme chronique des phalanges, rhumatisme d'Heberden, nodosités d'Heberden, etc. Petits nodules pisiformes qui se développent aux extrémités des phalanges et consistent en une hypertrophie des tubercules osseux qui existent en ce point. Les articulations paraissent être élargies, la synoviale est sèche; l'extrémité du doigt est souvent déjetée à droite ou à gauche.

De temps à autre, un peu de rougeur, de gonflement, de douleur.

Ces nodosités se rencontrent surtout dans la vieillesse et, principalement, chez les femmes, rarement chez les jeunes sujets. Il ne faut pas les confondre avec les tophus de la goutte.

Localisations et complications viscérales de rhumatisme osseux. — Toutes celles du rhumatisme en général, mais plus rares, moins importantes, moins inféodées que dans les formes aiguës. Lésions cardiaques silencieuses. Plus souvent des migraines, des névralgies diverses, de l'asthme.

B. — *Rhumatisme spécial.*

Observ. I. — Leroux (Hippolyte), 24 ans, né au Tréport, matelot de pont et canotier sur *la Surveillante*.

Le 29 décembre 1878, il était occupé dans la batterie de ce navire à embarquer du charbon, à peine vêtu et exposé à un courant d'air. Il prit froid vers dix heures : douleurs lombaires vives, frissons, marche pénible.

Il est traité à bord jusqu'au 9 janvier 1879, jour où il entre dans mon service, avec un billet d'entrée ainsi conçu : « Parésie des membres inférieurs. Douleur fixe dans la région lombo-sacrée. Irradiations douloureuses dans le membre inférieur droit. Miction et défécation normales. On a perçu pendant quelques jours, au niveau de la région sacrée, une tumeur aujourd'hui disparue. »

A son arrivée, on constate, dans cette région, un empâtement douloureux allant en diminuant vers les flancs. Le pouce, promené sur les apophyses épineuses des dernières vertèbres dorsales et des lombaires, provoquent de vives douleurs s'irradiant sur les côtés.

Douleurs intenses dans la cuisse droite, et les deux mollets s'exaspérant par les mouvements; hyperesthésie cutanée.

Le malade est dans le décubitus dorsal, et ce n'est qu'avec l'aide des infirmiers qu'il lui est possible de se placer sur le côté pour permettre l'exploration de la région lombaire.

Miction et défécation normales. Sensibilité des membres conservée; leurs divers mouvements s'exécutent encore, mais péniblement.

Les antécédents apprennent qu'en 1870, à l'âge de 16 ans, il eut un lumbago fébrile de dix jours pendant qu'il exerçait la pêche dans la Manche. Ses parents et ses frères n'ont jamais été rhumatisants.

10 *janvier*. — Insomnie. — Matin, pouls, 96; température, 38°,4.

Prescription : Soupe, tilleul. — Potion à l'alcoolature d'aconit à 3 gr. et 20 sangsues à la région lombaire.

11. — Diminution des douleurs lombaires, mais même état douloureux dans les membres. Peu de sommeil. — Matin, P. 92; T. 38°,7. — Soir, P. 104; T. 39°,8.

Même prescription, et en outre, pour le soir, potion avec élixir parégorique, 5 grammes; hydrolat de fleurs d'oranger, 10 gr., etc.

12. — Pied droit douloureux, tuméfié, rosé (arthro-rhumatisme). — Matin, P. 100; T. 39°,2. — Soir, P. 104; T. 39°,4.

13. — Insomnie. Douleur et gonflement des articulations des deux membres inférieurs et du membre supérieur droit. Épistaxis abondante. — Matin, P. 92; T. 38°,6. — Soir, P. 104; T. 39°,4.

Onctions avec huile de morelle et ouate.

14. — Sueurs profuses la nuit. Nouvelles épistaxis. Les douleurs lombaires ont disparu. — Matin, P. 96; T. 38°,4.

15 et 16. — Nuit calme, mêmes sueurs. Épistaxis, mais moins abondante. Articulations moins douloureuses; mais, l'épaule exceptée, tout le bras gauche est envahi. — Matin, P. 100; T. 38°,2.

17. — Articulations des membres inférieurs indolores; état contraire dans celles des membres supérieurs. Mais, à la visite du soir, état général

moins bon, langue saburrale, ballonnement de l'abdomen. — Matin, T. 38; P. 92. — Soir, T. 39; P. 100.

Eau de Sedlitz, lavement avec infusion de camomille.

18. — Dès hier soir, on avait constaté de l'œdème au pied gauche, mais sans douleur; aujourd'hui, la région lombaire et le bas de la région dorsale très œdématiés. Dyspnée sans toux, expectoration muqueuse peu abondante, filante. Râles nombreux à la base des deux poumons, surtout à droite. La langue se nettoie, le ballonnement du ventre diminue. — Matin, P. 80; T. 37°,5. — Soir, P. 80; T. 38°,5.

Eau de Sedlitz. — Potion avec oxymel scillitique et infusion de polygala.

20. — Disparition presque entière des douleurs rhumatismales, mais augmentation et extension jusqu'aux omoplates de l'œdème sacro-lombaire. Même dyspnée et mêmes râles.

22. — Diminution de l'œdème dorsal et augmentation de celui des pieds et son extension aux jambes et à la partie inférieure des cuisses et au scrotum. Légère épistaxis. Pouls peu fréquent; température quasi-normale.

23. — Pas de fièvre. Légère épistaxis.

Les urines, examinées dès le début de la maladie, n'ont jamais rien présenté d'anormal. De même le cœur, ausculté tous les jours, n'a révélé le siège d'aucune complication.

24. — Mieux continu. T. 36°,8. Persistance de l'œdème aux membres inférieurs et au scrotum; disparition à peu près complète à la région lombo-dorsale.

Suppression de l'aconit et de l'élixir parégorique. Continuation de la potion oxymelléo et administration d'extrait de quinquina (3 gr.) en potion.

26. — Amélioration continue. Œdème bien diminuée au membre inférieur droit, mais persistant encore à gauche et au scrotum.

Avec la potion oxymellée, bols avec extrait de quinquina, 1 gr., et extrait de noix vomique, 5 centigrammes.

Du 27 au 31, disparition progressive de l'œdème. Convalescence imminente.

1er *février*. — Nuit sans sommeil, par suite des douleurs violentes qui ont reparu à la région lombaire. Œdème revenu également léger à cette région, mais très prononcé dans le membre inférieur droit. La pression sur les apophyses épineuses et l'éponge chaude déterminent les mêmes douleurs qu'auparavant. — Matin, P. 78; T. 38°,8. — Soir, P. 100; T. 39°,7.

2. Œdème des deux membres inférieurs. Pouls du matin au soir, de 92 à 108, et température 38°,7 à 39 degrés. Fluxion rhumatismale des deux genoux le soir.

3. — Insomnie. Sueurs profuses. Main droite, poignet et coude rhumatisés. De nouveaux râles, de l'œdème pulmonaire. — Matin, P. 84; T. 38°,3. — Soir, P. 100; T. 39 degrés.

4 et 5. — Nouvelle amélioration; mais épistaxis le soir et sueurs profuses. — Pouls, le soir, à 96, et température, 38°,5.

6. — Température normale. Disparition des douleurs aux genoux et au membre supérieur droit, mais leur apparition au gauche. Persistance de

l'œdème aux membres inférieurs. Rien au cœur pendant cette nouvelle poussée.

7 et jours suivants. — L'amélioration continue. Plus de râles pulmonaires, disparition de l'œdème, apaisement des douleurs articulaires.

Bols *ut supra*, nourriture.

16, 17, 18, 19. — Nouvelle fluxion du genou gauche, mouvement fébrile à 38 et 39 degrés.

Salicylate de soude, 3 grammes chaque jour.

20. — Absence absolue de douleurs et d'œdème. État général excellent. Retour des forces.

Potions à l'extrait de kina, 3 grammes.

27. — Fluxion au poignet gauche et apparition de l'œdème aux pieds : ces accidents ne durent que trois jours.

1er *mars*. — Convalescence, qui ne se dément plus ultérieurement.

Cette observation nous offre un cas remarquable et incontestable de rhumatisme spinal, précédant de plusieurs jours (ce qui est exceptionnel) le rhumatisme articulaire.

Le jour de l'entrée du malade, à la visite du soir, je réservai le diagnostic ; mais, dès le lendemain, j'annonçai un rhumatisme de la queue de cheval.

Il y a trois ans, quelques-uns d'entre vous ont pu étudier les localisations spinales de la fièvre typhoïde chez un jeune élève de l'école de Maistrance, alsacien d'origine, couché au n° 38 de la salle 3 qui vint mourir dans notre service, épuisé par des excès de travail antérieur autant que par sa maladie. Chez notre malade actuel, l'état général faisait éliminer la fièvre typhoïde. Le temps qui s'était écoulé depuis les premiers symptômes jusqu'au moment de son entrée ne pouvait faire songer à la rachialgie de la variole ; le peu d'intensité de la fièvre indiquait tout d'abord que nous n'étions pas en présence de cette fièvre éruptive. Par contre, cette même fièvre amenait à repousser d'emblée une névralgie du plexus lombaire. Il était impossible aussi de supposer une altération osseuse de la colonne vertébrale, vu l'état aigu récent du processus morbide, en présence duquel nous nous trouvions.

Pouvait-on penser au lumbago ? non, parce que celui-ci siège dans les masses musculaires et ne s'irradie point dans les membres inférieurs. Était-il rationnel de supposer un rhumatisme des articulations des vertèbres lombaires, à cause de la douleur provoquée par les mouvements du tronc, par la pression sur les apophyses épineuses, et du gonflement œdémateux de la région ? Les irradiations douloureuses du côté des membres

inférieurs faisaient rejeter cette interprétation, ce rhumatisme étant une maladie localisée.

Il ne restait plus, alors, que la méningo-myélite et le rhumatisme spinal. Les phénomènes actuels ressemblaient à ceux de la meningo-myélite, à ceux surtout qui caractérisent sa phase irritative, l'hyperesthésie par exemple. Mais la conservation de la contractilité électro-musculaire et les conditions dans lesquelles le malade s'était trouvé, à bord, me faisaient penser plutôt au rhumatisme spinal. Les fonctions de canotier de ce matelot expliquaient très bien la localisation du rhumatisme aux lombes. Dans l'action de la nage des embarcations, la force rénale est principalement mise en jeu. D'ailleurs quatre jours après, les arthro-rhumatismes du bras droit venaient confirmer mon diagnostic et lui donner, pour rappeler mon expression, comme la signature confirmative de son identité.

La nature des symptômes et leur évolution a montré que nous n'avions à faire qu'à l'irritation des racines postérieures de la moelle épinière. Nous en avons la preuve dans les irradiations douloureuses dans les membres inférieurs, dans l'hyperesthésie de la peau, etc. Nous n'avons observé ni les spasmes, ni les contractures, ni les hyperkinésies, qui sont des phénomènes morbides dépendant de l'irritation des racines antérieures.

Il n'y a rien de particulier à noter à propos des épistaxis, qui ont été fréquentes, sans être abondantes, et qui n'ayant aucun caractère critique n'ont rien présenté, non plus, de spécialement morbide.

Mais il est un symptôme très remarquable qui doit fixer notre attention pendant quelques instants : je veux parler de l'œdème. Nous avons vu que, localisé d'abord aux lombes, il s'est étendu ensuite aux membres inférieurs, au scrotum, et a envahi peu à peu le dos jusqu'au-dessus des omoplates. A son niveau, la peau était lisse, tendue, décolorée, sa température abaissée. Par la pression avec les doigts on laissait une empreinte plus ou moins profonde, longue à disparaître ; sur le dos se dessinaient les empreintes faites par les plis des vêtements et des draps de lit. L'œdème cutané, apparu dès la cessation des douleurs siégeant dans les articulations rhumatisées, a persisté assez longtemps. Il était accompagné d'œdème pulmonaire avec râles et troubles respiratoires caractéristiques ainsi que nous l'avons vu.

Les recherches bibliographiques que j'avais prié M. Leclerc, chef de clinique, de faire et celles auxquelles je me suis livré moi-même, sont restées sans résultat au point de vue de la mention par les auteurs classiques de la coexistence possible de cet œdème avec le rhumatisme spinal. C'est ce qui donne à notre cas un intérêt clinique très grand par le fait seul, déjà, de l'œdème en question, en dehors des autres particularités mentionnées.

Comment peut-on expliquer ce phénomène morbide dans le rhumatisme spinal ?

Je suis arrivé, par exclusion, à m'en rendre compte par des troubles vaso-moteurs, à peu près immédiatement, mais je crois devoir m'arrêter un moment sur les données pathologiques qui m'ont amené à cette interprétation.

De toutes les classifications des hydropisies, celle de G. Sée nous paraît la plus pratique, et par suite la meilleure, à savoir :

Hydropisies mécaniques, — hydropisies dyscrasiques, — hydropisies névro-vasculaires.

Nous n'avons pu constater la moindre cause d'exagération de la pression du sang, vers laquelle les épistaxis portaient déjà notre attention. Rien n'indiquait non plus une diminution de l'absorption ; il n'existait aucune lésion du cœur, ni du système veineux. Donc il fallait élaguer toute cause mécanique.

La fièvre, qui est une désalbuminémie rapide dans le rhumatisme, n'a pas été excessive ici. En outre, l'œdème s'est monré dans les premiers jours, alors que l'anémie rhumatismale, sur laquelle j'ai déjà insisté, dans ces études cliniques, ne pouvait être invoquée et devait faire repousser toute influence hydropigène. Les causes dyscrasiques devaient donc être éliminées, elles aussi.

Restaient les causes névro-vasculaires, celles que j'ai déjà invoquées.

L'expérience de Lower, relative à l'œdème qui est consécutif à la ligature des veines, donne parfois des résultats incertains ou reste complètement négative. Mais Ranvier rend de son côté, ces résultats constants en actionnant les nerfs : on réalise alors une hydropisie par dilatation atonique des vaisseaux (défaut d'action des vaso-moteurs) ou par action des vaso-dilatateurs en tant qu'on en admet l'existence. Cet œdème

d'origine nerveuse se montre quelquefois d'emblée dans les hémiplégies, les névralgies, après une saignée, comme conséquence probable d'une lésion des filets nerveux.

Or, la moelle épinière, sa portion lombaire particulièrement, étant le centre d'origine des vaso-moteurs destinés aux membres inférieurs, on peut s'expliquer facilement l'apparition et la disparition de l'œdème suivant la nature des lésions anatomiques déterminées dans la substance médullaire par le processus rhumatismal.

Quelles sont, en effet, les lésions anatomiques que l'on constate dans le rhumatisme cérébro-spinal ?

Les auteurs s'accordent à dire qu'elles sont essentiellement vasculaires, pouvant dépasser le type simplement congestif puisqu'elles s'accompagnent de prolifération cellulaire, mais anatomiquement peu intenses et de nature à rétrocéder à la manière de toutes les lésions du même ordre, n'entraînant pas les résultats histologiques et les conséquences funestes qui appartiennent aux phlegmasies légitimes simples ou spécifiques des diverses régions des centres nerveux.

Monneret a depuis longtemps signalé l'œdème rhumatismal, facilement méconnu d'ailleurs. Peter l'a vu siéger surtout au dos de la main, non limité aux gaines tendineuses ni aux surfaces articulaires (ce qui démontre son indépendance des inflammations des synoviales) sans rougeur, ni douleur, étant par suite plutôt hypercrinique que phlegmasique.

On peut expliquer par un mécanisme identique l'œdème pulmonaire et non par le fait d'une congestion, car, en même temps que cet œdème viscéral, nous constations la présence de l'œdème dorsal lequel montait jusqu'au niveau de l'épine de l'omoplate.

Nous avons fait remarquer l'absence de toute lésion et trouble cardiaques. Les fonctions urinaires et les actes rectaux se sont toujours produits de la façon la plus régulière.

Le rhumatisme spinal n'a guère donné lieu qu'à quelques observations et à un petit nombre de travaux fort limités du reste. Ce que la littérature médicale possède de plus complet sur cette affection, c'est une thèse remarquable, d'ailleurs, de M. Mora où l'auteur nous montre trois formes : bénigne, moyenne, grave.

Le traitement s'est adressé d'une part à l'élément fièvre et

éréthisme nerveux combattu par l'aconit, et d'autre part aux éléments œdème pulmonaire et cutané. Le premier a trouvé dans les potions oxymellées et au polygala un moyen qui en agissant sur les fibres de Resseisen devenait à la fois convulsivant et expectorant et permettait, par suite, d'aider à dissiper l'encombrement des interstices lobulaires. Grâce aux préparations d'extrait de quinquina, associé à la noix vomique, ce dernier effet se maintenait et se complétait. Par ailleurs, l'action excitatrice de cette dernière substance pouvait combattre la dilatation atonique des vaisseaux par défaut d'action des vaso-moteurs, cause probable de l'œdème, en se portant préalablement sur la moelle épinière. Nous avions en même temps, avec ces deux derniers médicaments, les auxiliaires du régime et des mesures hygiéniques auxquelles nous avons, à la fin, demandé le relèvement des forces et de la nutrition.

Observ. II. — Je serai plus bref pour cette deuxième observation de rhumatisme spinal : l'intérêt n'atteint pas celui de la précédente ; elle n'en mérite pas moins d'être connue.

Il s'agit d'un soldat du 4e régiment d'infanterie de marine, le nommé Grimaud (Jean-Marie), âgé de 22 ans, entré dans mon service le 29 mai 1879, n'ayant jamais été malade, et sans antécédents rhumatismaux dans sa famille.

Il souffre depuis quatre jours. A la suite d'une marche militaire et d'un repos de deux heures dans l'herbe humide, il a été pris de vives douleurs dans les membres inférieurs, hanches et genoux surtout. La marche devint impossible : on le ramena en voiture, et, à l'infirmerie de la caserne, on appliqua des ventouses scarifiées à la région lombaire.

Voici ce qu'il est permis de constater à la visite du soir, peu après l'arrivée du malade à l'hôpital :

Motilité. — Impossibilité absolue non seulement do la marche, mais encore de la production de tout mouvement volontaire des membres inférieurs. C'est à peine si quelques mouvements de latéralité peuvent s'exécuter de temps en temps. Décubitus dorsal.

Les mouvements communiqués occasionnent de vives douleurs, surtout au niveau des articulations de la hanche et du bassin.

Les mouvements réflexes existent, bien que diminués notablement. La piqûre, avec une épingle, de la face interne des cuisses provoque un mouvement de retrait du scrotum. Le chatouillement de la plante des pieds amène la contraction des muscles de la région jambière antérieure.

Sensibilité. — Celle de la peau est diminuée en partie. Le malade sent encore la piqûre de l'épingle : il distingue parfaitement le chaud et le froid ; mais toutes ces sensations sont plus obscures que dans les autres parties du corps.

Douleurs spontanées dans toute l'étendue des membres inférieurs, partant de la région lombaire, et suivant le trajet des nerfs. La pression du nerf

crural, au niveau de l'aine, et des sciatiques au niveau des genoux, fait naître de vives douleurs.

Pas de douleurs en ceinture; toutefois, la pression des apophyses épineuses des vertèbres lombaires est très douloureuse.

Troubles divers. — Pas de sommeil la nuit. Céphalalgie frontale.

Langue blanche. Soif intense. Pas de selles depuis trois jours.

Respiration normale.

Pouls à 90, fort; température, 38°,8. Cœur indemne.

Miction normale, urine foncée.

Les articulations des genoux sont légèrement tuméfiées; le coude droit l'est davantage, avec rougeur et douleur prononcées. C'est là aussi la signature du processus rhumatismal.

Prescription : Bouillons, tilleul. 6 ventouses scarifiées à la région lombaire.

30 *mai.* — Peu de sommeil la dernière nuit. Sueurs nocturnes abondantes. L'application des ventouses avait diminué notablement les douleurs. Le coude gauche est rhumatisé. Les urines laissent un abondant dépôt d'urates. Pas de selles.

Prescription : Bouillons, quart de vin, tilleul. — Potion avec salicylate de soude, 4 grammes; s. d'écorce d'oranges, 30 gr.; eau distillée, 120 gr.. Lavement huileux; huile de morelle et coton sur les articulations malades.

Matin, P. 80; T. 37°,6. — Soir, P. 104; T. 38°,6.

31. — Mêmes sueurs. Les membres inférieurs peuvent exécuter quelques mouvements. L'épaule gauche est atteinte. Une selle par le lavement. — Matin, P. 80; T. 38 degrés. — Soir, P. 80; T, 37°,4.

Même régime et même traitement; mais le salicylate de soude est porté à 6 grammes.

1er *juin.* — Sommeil. Fluxions articulaires moins douloureuses. Le pouls, lent, ne dépasse pas 75 le soir, et la température n'atteint pas 38 degrés.

Dose de salicylate de soude abaissée à 5 grammes.

2. — Amélioration notable : douleurs disparues partout, sommeil calme et prolongé, sueurs très diminuées. Pouls et température normaux.

Prescription : Soupes et jus de viande, 100 grammes; quart de vin, salicytate de soude réduit à 4 grammes.

Du 3 au 7, cet état se maintient; le régime est progressivement augmenté, la médication simplifiée, le salicylate de soude prescrit à 3 grammes, puis définitivement suspendu.

Le 8, la convalescence paraît établie; mais, pendant quelques jours encore, les genoux redeviennent douloureux, sans gonflement, toutefois.

Jusqu'au 25, jour où Grimaud sort pour aller en congé de convalescence, en même temps qu'une nourriture réparatrice, l'extrait de quinquina est prescrit, autant pour amener un rétablissement définitif que pour lutter contre l'anémie rhumatismale, laquelle n'a point fait défaut encore dans ce cas particulier, non douteux aussi, de rhumatisme spinal.

La diathèse rhumatismale s'exprime, vous le savez, messieurs, par des localisations caractéristiques frappant, sans exception,

tous les appareils de l'économie. Le processus peut être fibro-musculaire, articulaire ou viscéral, sans que ce dernier soit le fait d'un mouvement métastatique. Nous avons vu les manifestations internes de la maladie se montrer en même temps que les premières fluxions articulaires, et j'ai observé des cas où je pourrais affirmer qu'elles ont précédé celles-ci. Le rhumatisme cérébral, les endo-péricardites, les pleurésies, quand ils se présentent dans le cours d'un rhumatisme polyarticulaire, peuvent être appelés certainement des complications, puisqu'ils aggravent la situation du malade, mais ils sont encore la diathèse rhumatismale portant ses coups intérieurement, là où se rencontrent des tissus anatomiques et des éléments histologiques pareils à ceux qu'elle trouve dans les articulations, qu'elle frappe de préférence, eu égard à des prédispositions créées par des influences atmosphériques, des fatigues fonctionnelles ou des agressions accidentelles préparatoires. Ce ne sont point des faits de mouvements métastatiques qui peuvent être invoqués pour expliquer les évolutions internes de l'arthritis, mais des raisons, en dehors des prédispositions natives ou acquises, de constitution anatomique similaire.

Il devenait dès lors impossible que la moelle épinière et ses enveloppes pussent échapper à ses atteintes. Voilà pourquoi il y a aussi un rhumatisme spinal. Mais il faut reconnaître que cette forme est rare, comparée aux autres formes viscérales et surtout aux déterminations simplement articulaires du rhumatisme.

On voit les localisations spinales suivre ces dernières, se mêler à d'autres, ou bien, comme chez notre premier malade, elles les précèdent d'une manière absolue. Rarement elles constitueraient, chez un même sujet, les seules manifestations de la diathèse : d'autres s'y mêlent. Mais, tout autant que peuvent l'enseigner deux cas isolés, il n'y a pas d'autre détermination viscérale, et le cerveau, le cœur, les plèvres restent alors indemnes. Dans le cas de rhumatisme spinal serait-on réellement à l'abri de toute autre évolution interne, et de même que nous avons des formes cérébrale, cardiaque, qui ne s'excluent peut-être pas, mais que l'on voit toujours isolées, en tant que formes internes, de même peut-on admettre une forme spinale qui serait susceptible d'être assimilée à ces dernières, comme

complication ou simple compagne des poussées vulgaires et ordinaires du rhumatisme vers les articulations des membres et du tronc, car aucune jointure n'échappe à ses coups? Rien évidemment ne s'oppose à l'admission d'une interprétation de cette nature.

On conçoit que la forme spinale ait moins de gravité immédiate que les formes cérébrale, cardiaque, pleurale, etc. Mais quand on songe à l'importance de l'organe qui s'y trouve compromis, il devient évident qu'à un moment donné on sera en présence d'un état morbide des plus sérieux. Nous voyons tous les jours le rhumatisme ne pas laisser de traces dans des articulations sur lesquelles il avait porté une vigoureuse attaque; ce n'est point toutefois la règle : la forme chronique nous le démontre. Mais, si relativement les processus articulaires donnent des exemples fréquents de la superficialité des lésions anatomiques attachées à une affection aussi mobile que l'est le rhumatisme, les atteintes viscérales de celui-ci sont bien différentes à cet égard. Pour ce qui est du cœur, du moins, le rhumatisme laisse de son passage des traces ineffaçables qui constituent ordinairement d'emblée des lésions incurables. Est-ce que la moelle épinière rhumatisée ne pourrait pas être atteinte, elle aussi, d'une manière très grave, de façon à subir, dans ses substances constituantes, dans les cordons qui la forment, etc., des modifications de texture préparant le terrain pour l'éclosion de l'une de ces diverses formes de myélite dont la clinique contemporaine éclaire chaque jour les obscurités? Évidemment, les analogies pathologiques, les comparaisons fonctionnelles, etc., conduisent à répondre par l'affirmative.

Deux séries de phénomènes prédominent, nous l'avons vu, dans le rhumatisme spinal : 1° Nous avons des troubles de la sensibilité : douleurs, hyperesthésie, résultant de l'irritation des racines postérieures des nerfs rachidiens. Nous n'observons pas, à moins de complications, les désordres de la motilité, tels que contractures, spasmes, reflets d'un processus irritatif des racines antérieures; 2° Paralysies.

Il est évident que la mobilité et l'alternance de ces symptômes auront une grande valeur séméiologique. Le diagnostic est difficile, lorsque la localisation spinale précède les autres localisations rhumatismales, comme dans nos deux cas et plus particulièrement dans le premier. A propos de celui-ci, j'ai

énuméré les maladies qui peuvent alors embarrasser le diagnostic, j'ai exposé le diagnostic différentiel : je n'y reviendrai donc pas.

J'ai aussi, au sujet de ce même cas, posé les indications thérapeutiques qui se présentent en pareille circonstance. Je n'ai pas besoin, non plus, d'y revenir.

(*A continuer.*)

ÉCOLE DE MÉDECINE NAVALE DE ROCHEFORT

COURS DE PATHOLOGIE EXOTIQUE

LEÇONS SUR LA PESTE

PAR LE Dr H. BOURRU

PROFESSEUR DE PATHOLOGIE EXOTIQUE A L'ÉCOLE DE ROCHEFORT

Première leçon.

HISTOIRE ET GÉOGRAPHIE DE LA PESTE.

Messieurs,

Vous êtes étonnés, peut-être, de me voir aborder l'étude de la *peste*, maladie qui vous paraît presque légendaire, reléguée, tout au moins, sur des continents que vous n'aborderez jamais.

En fût-il ainsi, messieurs, je crois que tout médecin instruit ne peut rester étranger à l'histoire d'un si terrible fléau ; vous, plus encore, médecins d'armée, vous ne pouvez vous désintéresser de ces épidémies que les armées transportent avec elles, et qui paraissent naître sous leurs pas : Médecins navigateurs, comment seriez-vous ignorants de la géographie médicale? Médecins des vaisseaux de guerre, des paquebots, des ports, des colonies, vous aurez à faire observer partout les lois sanitaires. Il vous est donc indispensable de bien connaître toutes les pestes qui menacent constamment le monde civilisé.

Aussi, je prétends que ce doit-être l'originalité de l'enseignement de nos écoles, que l'étude de ces maladies exotiques de ces épidémies que les maîtres de nos Facultés civiles ont moins d'intérêt à enseigner. Je ne connais, en France, qu'une seule chaire d'épidémiologie : à l'École militaire du Val-de-Grâce. Chargé, dans notre école, de la pathologie exotique, je crois de mon devoir de vous faire connaître la peste.

Au surplus, cette étude, en ce moment, présente un intérêt d'actualité indiscutable. Vous n'avez pas oublié l'émotion qui s'est emparée de l'Europe, l'an passé, à la nouvelle que la peste était entrée en Russie par la frontière asiatique, et vous savez que, dans ses dernières séances, l'Académie de médecine a entendu le rapport sur la peste de M. l'inspecteur général Rochard.

Je veux tout d'abord, par un court historique, vous faire connaître ce qu'était, aux siècles passés, ce fléau terrible qui a décimé, maintes fois, les peuples de l'Europe occidentale, comme les nations du Levant.

Ces épidémies ont été si nombreuses, qu'une simple énumération serait encore trop longue, et, du reste, aussi fastidieuse qu'inutile. Je me contente de vous renvoyer à la liste chronologique qui termine l'*Histoire de lă Peste* de Papon [1], à celle d'Ozanam, dans son *Histoire des épidémies* [2], et au tableau de Rossi, que vous trouverez dans les pièces et documents à la suite du rapport de Prus [3].

Littré a divisé la vie historique de l'humanité, en quatre périodes, par rapport aux grandes maladies populaires [4].

La première est la période de la *peste antique*, qui dura huit siècles, depuis la guerre de Péloponèse jusqu'au quatrième siècle de notre ère.

La seconde période est celle de la *peste d'Orient*, ou *peste à bubons*, qui commence au sixième siècle.

La troisième est la période de la *fièvre jaune*, qui coïncide avec la découverte de l'Amérique au quinzième siècle.

[1] Papon, *Histoire de la peste*, t. II, p. 249.

[2] Ozanam, *Histoire des épidémies*, t. V, p. 104.

[3] Rossi, *Tableau chronologique des pestes*, in *Pièces et documents à l'appui du Rapport de Prus, Sur la peste et les quarantaines*. Paris, 1846, t. I, n° XXXIII, p. 634.

[4] Littré, *Grandes épidémies*, 1836, *Revue des Deux Mondes*.

La quatrième, enfin, est la période contemporaine du *choléra asiatique*.

Il me semble, messieurs, malgré la grande autorité de Littré, que cet aperçu d'histoire universelle ne pourrait être adopté que, si chacune de ces maladies populaires avait disparu lors de l'invasion de la suivante.

Il n'en est rien; et de nos jours, dans la période du choléra, la peste à bubons ne nous menace pas moins au Levant, et la fièvre jaune au couchant. Seule, la peste antique aurait disparu, s'il est vrai, comme cela paraît probable, que, malgré son nom, c'était une maladie toute différente de la peste bubonique. Vous savez du reste, que les anciens appelaient *peste*, toute maladie épidémique très meurtrière.

On prétend que la peste est signalée par Homère comme ayant régné dans l'armée grecque, assiégeant Troie, au treizième siècle avant J.-C. D'autres épidémies sont rappelées encore ; mais l'histoire ne possède pas de documents suffisamment authentiques et explicites, avant la peste d'Athènes, l'an 430 avant J.-C. Thucydide[1] nous a laissé une éloquente description de cette épidémie. Il nous apprend que ce fléau, venu, disait-on, d'Éthiopie, descendit en Égypte, se répandit dans une grande partie de la domination du grand roi, puis dans les îles de l'Archipel, enfin, pénétra à Athènes par le Pirée.

La nature de cette maladie a soulevé bien des discussions. Les uns à raison de son origine africaine, de son pouvoir contagieux, des gangrènes qu'elle occasionnait, y ont vu la peste d'Orient; mais l'historien ne fait pas mention des bubons, signe des plus importants et assez saisissant pour ne pas être passé sous silence.

D'autres, croyant à une simple maladie obsidioniale, en font un typhus exanthématique. Les symptômes bien décrits par Thucydide ne se rapportent guère au typhus.

Daremberg, se basant sur l'origine éthiopienne, sur l'éruption pustuleuse, sur l'époque de la mort au neuvième jour, et sur quelques autres signes, croit à la variole mêlée de typhus[2].

[1] Thucydide, au commencement de son récit, indique seulement que l'épidémie d'Athènes n'était pas une maladie nouvelle ou inconnue : « On ne se rappelait cependant nulle part, une peste aussi terrible et une aussi grande mortalité pour les hommes. » (Thucydide, *Histoire de la guerre du Péloponèse*, traduct. de M. Ambr. Firmin-Didot, 1833, t. II, par. 47, p. 239 et suiv.)

[2] Daremberg, *Notes sur l'endémicité et l'antiquité de la peste en Orient, et*

L. Colin émet l'idée originale d'une intoxication par les céréales, quelque chose comme l'ergotisme, ce qui s'allie mal avec l'importation et surtout le pouvoir contagieux[1].

Vous dirai-je encore qu'on a voulu y voir la scarlatine ou la rougeole, la syphilis et jusqu'à la fièvre jaune ?

Enfin, le plus grand nombre, avec Littré et Anglada[2], en fait une maladie éteinte aujourd'hui.

Lisez la relation de Thucydide, admirable de clarté et de concision ; je crois que vous verrez, comme moi, se dérouler dans votre esprit le tableau de la variole ; mais, à la fin de la maladie, vous trouvez des gangrènes aux extrémités, ou aux parties génitales, qui font croire à Daremberg que cette variole se compliquait d'un typhus des plus graves. Cette association de maladies est sans exemple. Resterait encore, au surplus, la difficulté d'expliquer l'extinction de la variole pendant 900 ans, jusqu'à sa grande invasion, au sixième siècle de notre ère ; je me rallie donc à l'opinion de Littré et d'Anglada.

Diodore de Sicile a été l'historien de la peste de Syracuse, assiégée par le Carthaginois Imilcon, 596 ans avant J.-C. Était-ce de nouveau la peste antique ou le typhus des camps ? Je m'arrête à la première opinion, en considération des pustules qui couvraient le corps[3].

particulièrement en Égypte. — *Pièces et documents à l'appui du Rapport de Prus*, n° 1, t. I, p. 253.

[1] Le rapprochement de l'ergotisme et de la maladie d'Athènes a été fait plus d'une fois. Le symptôme capital si frappant, les *gangrènes spontanées*, l'imposait à l'esprit.

Les auteurs, qui ignoraient ou qui n'acceptent pas la nature toxique de ces épidémies, nommées, depuis le onzième siècle, *feu sacré*, *mal des ardents*, les décrivirent comme de véritables pestes. (Papon, *De la Peste*, t. I, p. 23. — Scoutetten, *Hist. chronol. du choléra*, in *Gaz. hebd.*, 1869, n° 40, p. 626.)

M. L. Colin envisage la question justement à l'inverse. Les premiers rangent le feu sacré dans les pestes ; lui, range la peste d'Athènes dans les empoisonnements épidémiques par les céréales altérées. (L. Colin, *Traité des maladies épidémiques*, p. 820.) C'est l'opinion de Read (*Traité du seigle ergoté*, 2e édit. Metz, 1774.)

[2] Littré, *loc. cit.* — Anglada, *Étude sur les maladies éteintes*. Paris, 1869.

[3] Diodore de Sicile, *Histoire universelle*, traduct. de l'abbé Terrasson, 1780, t. XIV, t. IV, p. 122.

Il ne me paraît pas invraisemblable de rattacher cette épidémie à celle d'Athènes. Elles ne sont séparées que par un espace de temps relativement court de trente-quatre années (430 à 396). La peste de 430, en Grèce, avait duré deux ans ; puis, sans s'éteindre, s'était apaisée. Rallumée en 426, elle dure un an encore, davantage, peut-être. En 412, les Athéniens font en Sicile une expédition malheureuse. Sous les murs de Syracuse, une épidémie cruelle achève leur découragement et leur défaite. Je dois convenir que Thucydide et Diodore s'accor-

La peste de Galien (165 avant J.-C.) fut apportée en Syrie, d'Éthiopie pour les uns, de Mésopotamie, pour d'autres, et de Syrie en Italie par une armée romaine. Galien s'en fut à Pergame, sa patrie; mais, rappelé par l'empereur Marc-Aurèle, il revint à Aquilée, sur l'Adriatique, contracta la peste, et en guérit. La contagion s'étendit loin dans les Gaules, et fit d'affreux ravages.

Enfin, la peste de saint Cyprien (253 ans après J.-C.) parcourut, pendant quinze ans, le monde connu. Dans la description de l'Évêque de Carthage se retrouvent les principaux symptômes, notamment la gangrène qui emporte les pieds ou quelque autre partie des membres [1].

Cette épidémie clôt la liste des pestes antiques dont je ne vous ai cité que les plus connues et les plus authentiques.

Sans y insister davantage je ne vous ferai que cette seule remarque: toutes ces épidémies furent la conséquence de la

dent pour l'attribuer à l'état marécageux de la localité et à la chaleur de la saison.

Seize ans après, sous les mêmes murs de Syracuse, voici les Carthaginois, à leur tour, atteints d'une terrible peste, fort semblable à celle d'Athènes par les symptômes et la mortalité. N'y a-t-il pas là une filiation interrompue pour nous, il est vrai, mais assez vraisemblable? Plus près de nous, les grandes épidémies ne se sont-elles pas perpétuées de ville en ville, des temps bien plus longs, paraissant renaître de leurs germes anciens?

Les Carthaginois n'avaient pas porté la peste d'Afrique; ils avaient, sans épidémies, tenu la campagne en Sicile, fait les sièges de Sélinonte (409), Agrigente (406), Géla (404), Messine (393). Pour enfermer son camp, Imilcon avait enlevé les pierres des tombeaux de la campagne voisine. Serait-ce la contagion transmise par les cadavres des Athéniens de 412? Tout cela n'est qu'hypothèse. A cette dernière, il ne faudrait pas objecter que les Grecs brûlaient leurs morts; car, en temps de peste, les bûchers ne suffisaient pas, et on avait peine à *enterrer* tous les cadavres. Diodore le dit expressément.

Donc, rapprochements chronologique et symptomatique, non importation d'Afrique, importation probable de Grèce, mortalité effroyable, telles sont les circonstances qui peuvent permettre de rattacher la peste de Syracuse à la peste d'Athènes.

[1] *Sancti Cæcilii Cypriani Carthaginiensis opera*. Parisiis, 1666. — Homélie *De Mortalitate*, p. 211.

Dans la *Vie de saint Cyprien*, par son diacre Pontius (p. 13), est consigné ce curieux détail, que l'épidémie suivait les maisons : *Continuatos per ordinem domos vulgi trementis invasit.....* Cette notice est placée au commencement des Œuvres de saint Cyprien, dans cette édition.

Eusèbe donne également de curieux détails sur cette peste, sa marche, sa transmission dans la ville d'Alexandrie (*Pestis Alexandrina*) en 262 ou 263. Cet historien, d'après les Lettres de Denis, évêque d'Alexandrie, en attribue la cause aux cadavres accumulés dans la rue par la guerre civile, et tombés en corruption faute de bras pour les ensevelir. (*Eusebii Pamphili episcopi Cæsariensis Ecclesiasticæ Historiæ*, lib. VII, cap. XVIII et XIX.)

guerre, siège d'Athènes, siège de Syracuse, armée venant de Syrie, révolte de la fin de l'Empire. C'est l'histoire de toutes les grandes épidémies, liée étroitement à celles des grandes guerres. Après les tueries des champs de bataille, famines, pestes, typhus, sont les plus certaines conséquences de la guerre.

Arrivons à la *peste*, telle que nous l'entendons aujourd'hui, c'est-à-dire à la peste bubonique, ou peste d'Orient.

Il est aujourd'hui certain que cette maladie était très anciennement connue en Égypte. Les livres de Moïse sont, il est vrai, peu concluants[1] : mais un manuscrit, aujourd'hui partout cité, trouvé à Rome, en 1831, par le cardinal Maï, et vulgarisé en France par M. Littré, ne permet aucun doute[2]. Quand je vous aurai exposé la doctrine de l'origine récente de la peste et le retentissement que lui avait donné le talent littéraire de Pariset, vous comprendrez comment la publication de ce texte fit alors sensation. Ce manuscrit est d'Oribase, qui vivait à la fin du premier siècle de notre ère ; mais le texte qu'il cite est de Rufus, et prouve, d'après les érudits, que la peste à bubons régnait déjà en Égypte plus de trois cents ans avant J.-C.[3].

Toutefois, il paraît certain qu'au sixième siècle seulement, et pour la première fois, la peste sortit d'Égypte pour se répandre en Europe. Elle pénétra par Constantinople, où elle demeura de 531 à 542, emportant, dans cette dernière année, la plus terrible, jusqu'à 10,000 personnes par jour[4].

La date de son invasion dans l'Europe occidentale me paraît mal déterminée. Papon la signale dès 538 à Rome, et 540 en Auvergne[5]. L'étude attentive de l'historien contemporain, saint Grégoire de Tours, me porte à croire qu'elle ne vînt

[1] Moïse, *Exode*, cap. IX, v. 9 : *Erunt enim in hominibus et jumentis ulcera et vesicæ turgentes in universa terra Ægypti;* — v. 15 : *Nunc enim extendens manum : percutiam te et populum tuum* peste *peribisque de terra.*
Quelque bonne volonté qu'on y apporte, et malgré le nom de *peste*, il est difficile de voir dans ce texte de quelle maladie Pharaon était menacé.

[2] Traduction des *Œuvres d'Hippocrate*, t. III, p. 4, *Épidémies*, livre III, argument.

[3] Voy. la discussion de Daremberg sur l'antiquité de la peste en Orient (*Mémoires à l'appui du Rapport de Prus*, n° 1).

[4] La peste se répandit en même temps en Lybie, en Syrie et en Perse. Evagrius, qui vivait alors à Antioche, en a donné une description fort intéressante (*Hist. ecclésiast.*, lib. IV, cap. XXIX).

[5] Papon. *De la Peste*, t. II, p. 259.

en Gaule que vers 550[1]. Cet écrivain donne de cette maladie des caractères très suffisants pour rendre impossible toute erreur sur sa nature : « c'était une mort subite, dit-il, lorsque « la bosse naissait en l'aine ou sous l'aisselle[2]. »

A partir de cette époque, la peste paraît demeurer quasi-permanente en Europe. On ne saurait fixer ses importations nouvelles; et elle règne tantôt ici, tantôt là, se réveillant, retournant sur ses pas : cela dure plus de 700 ans[3]. L'état social et politique de l'Europe, à cette époque, n'était point étranger à ces calamités ; incapable de faire naître la peste, il l'entretenait dans ces foyers d'épidémicité secondaire.

En 1346, des profondeurs de l'Asie centrale, des bords du Gange, pour les uns, du nord-ouest de la Chine, pour le plus grand nombre, part une peste nouvelle qui s'avance vers l'occident, divisée en trois branches :

La première traverse la Tartarie, au nord de la mer Caspienne, arrive au littoral de la mer Noire, et notamment en Crimée, et delà gagne l'Europe.

La deuxième, par le sud de la mer Caspienne, se répand en Asie Mineure.

La troisième, détachant un rameau qui descend dans l'Inde, se dirige, par Bagdad, vers l'Arabie et l'Égypte et tout le littoral nord de l'Afrique.

De Crimée, la première branche se prolonge sur Constantinople. Des vaisseaux, venus du Levant en 1347, portent la contagion en Sicile, d'où elle passe à Gênes, à Pise, Florence, et se répand dans toute l'Italie, Milan excepté.

D'Italie, l'armée de Louis I[er] la porte en Hongrie.

En Espagne, il est difficile de savoir si elle débarqua dans un port de la Méditerranée, si elle suivit le littoral de France en Catalogne, où si elle fut apportée d'Afrique par les Maures,

[1] *Histoire française de saint Grégoire de Tours* (traduct.). Paris, 1610, lib. IV, cap. v, p. 126. *a*.

[2] *Ibidem*, lib. IV, cap. xxxi, p. 149. *b*.

[3] Papon, après Bertrand (d'Aix), place la première peste à bubons de Marseille, en 503. Bertrand s'appuie sur un texte d'Aymonius. Le texte cité est exact, mais la date est mal supputée : Aymonius parle d'une épidémie de 595 environ; car, dit-il, c'est l'année où mourut Childebert. C'est un point historique intéressant à étudier, car il importe de s'assurer que la peste de Procope, d'Evagrius, est bien la première invasion épidémique en Europe (Papon, *De la Peste*, t. II, p. 259.) — Bertrand (d'Aix), *Relation historique de la peste de Marseille*, p. 9. — Aymonii Monachi. *De gestis francorum libri quinque*, lib. III, cap. LXXXV).

qui occupaient Gibraltar. Le roi Alfonse en mourut au siège de cette ville. Peut-être la contagion pénétra-t-elle simultanément par ces trois directions.

En France, la peste débarque à Marseille[1]. Marseille, par sa situation géographique, ses relations commerciales avec le Levant, a toujours eu le privilège, entre toutes les villes de France, d'être visitée la première par l'épidémie, et de lui payer le plus lourd tribut.

De Marseille, la peste se répand à Arles et Narbonne, remonte à Avignon, où la décrit Guy de Chauliac, médecin du pape Clément VI; puis à Lyon, en Bourgogne, à Paris où elle fait périr 80,000 personnes.

La plus illustre de ses victimes fut Jeanne, femme de Philippe de Valois, qui se dévouait pour les pestiférés[2]. Je vous citerai aussi, à Avignon, la Laure qui inspira Pétraque.

De France, la maladie se répandit en Angleterre[3], en Allemagne, en Danemark, et plus tard en Pologne et en Russie, décrivant ainsi dans sa marche en Europe, un cercle complet de l'Est à l'Ouest et du Midi au Nord.

Hœcker estime qu'elle enleva à l'Europe 25 millions d'habitants.

C'est alors que les Juifs, accusés d'être cause de ces calamités, furent massacrés, brûlés vifs par milliers à Strasbourg, Bâle, Mayence et autres villes; que des médecins furent conduits au supplice par un peuple affolé; que les superstitions les plus absurbes et les désordres les plus étranges traversèrent

[1] Quelques historiens allèguent, sans preuve, que la peste vint en France, de Gênes ou du Piémont, par la Savoie. A défaut de documents certains, il me paraît plus probable qu'elle entra par mer à Marseille comme à Gênes, plutôt que de franchir les Alpes. (Voy. Papon, *De la Peste*.)

[2] Mézeray, *Histoire de France*, 2e édit. 1685, t. II, p. 422 : « Elle apporta tous les soins possibles pour soulager les pauvres pendant la furieuse peste..... Le Ciel permit qu'elle fût frappée de la contagion. Elle mourut en son hôtel de Nesle l'an 1348, âgée environ de 55 ans. »

[3] On a écrit que la peste s'était transportée en Angleterre avec l'armée d'Édouard III, quand il eut achevé le siège de Calais. Cela me paraît impossible, l'épidémie n'ayant régné à Paris, et même à Avignon, qu'en 1348, tandis que Calais se rendit en août 1347.

On ne saurait davantage admettre que les troupes du roi de Bohème, Jean de Luxembourg, eussent porté la peste en Allemagne après la bataille de Crécy, où elles combattaient côte à côte avec les Français. La journée de Crécy précéda le siège de Calais; elle est du 26 août 1346.

Ce n'est pas dire que ce mouvement incessant des armées pendant la guerre de Cent Ans ne fut pour rien dans la dissémination de la mal-more.

l'Europe, enfantés par une folle terreur. Vous trouverez ces récits dans l'historien Mézeray, et dans bien d'autres, dans le livre d'Anglada notamment [1].

Il est intéressant, pour nous, de signaler que ce fut par la voie de mer que la peste passa d'Angleterre à Berghem, en Norvège, et de Norvège à la colonie d'Islande, qui la transmet au Groenland [2], atteignant ainsi les limites occidentales du monde connu [3].

Anglada et plusieurs autres voient, dans cette épidémie, une maladie spéciale et qui n'a plus reparu.

Je crois être d'accord avec la majorité des médecins, en la considérant comme une vraie peste suffisamment caractérisée par les bubons, les charbons et les pétéchies. Le seul symptôme particulier qui puisse donner lieu à discussion fut la gangrène et l'hémorrhagie pulmonaire, qui s'observèrent dans tous les pays.

L'hémorrhagie pulmonaire est loin d'être exceptionnelle dans la peste ; il n'est pas d'épidémie, peut-être, où elle ne soit signalée, et, sans parler de la peste de Pali, où ce symptôme est capital, en Égypte, en Mésopotamie, à Nimègue (Dimerbrœck, 1635), à Vetlianka, l'an dernier, les loïmographes parlent d'hémoptysies ou d'hématémèses [4].

Le quinzième siècle eut aussi ses épidémies pestilentielles, notamment en 1470 : « à Paris et aux environs, il mourut « 40 000 personnes en deux mois » (Mézeray).

Mais c'est surtout au seizième siècle qu'il y eut un redoublement ; alors la maladie sembla de nouveau endémique en Europe.

[1] *Étude sur les maladies éteintes*, p. 422.

[2] Hecker, *Recherches sur la peste noire du quatorzième siècle*, in *Gazette méd. de Paris*, 1832, p. 290. — Joseph Michon, *Documents inédits sur la peste de* 1348. Paris, 1860.

[3] Le Groenland fut complètement dépeuplé : le commerce y cessa si bien, qu'il ne fut repris que dans les premières années du dix-huitième siècle, alors que les Danois y fondèrent des colonies.

[4] Dans les pays asiatiques, où on est toujours effrayé de prononcer le nom de *peste*, quand une épidémie commence, chacun la baptise à sa fantaisie : l'un signale un *typhus bubonique*, l'autre une *fièvre pernicieuse* ou *typhoïde bubonique*, parfois un *typhus loïmoïde*. Plus d'une fois on a parlé de *pneumonies buboniques épidémiques*. Inutile de dire que, sous ces euphémismes, se cache la peste, la vraie peste.

Le mot de *pneumonie*, que je relève ici, signifie manifestement une localisation pulmonaire prédominante. — Consulter : Tholozan, *la Peste en Turquie*, p. 105, etc. ; Arnaud, *Mission en Mésopotamie*, p. 53.

En 1500-1503, peste très mortelle en France, « dont la violence dépeuplait les villes et villages » (Mézeray)[1].

En 1525, Machiavel décrivait la deuxième peste de Florence. La première, ou peste de Boccace, est du quinzième siècle ; à Padoue, quelques années plus tard, c'était Fallope qui l'observait.

En 1546, elle frappait, en Normandie, les armées anglaises et françaises,

En 1564, elle fut apportée à Lyon par des marchands du Levant ; en 1568, elle était à Paris, où la décrivait Palmarius, disciple de Fernel.

Sous Henri III, vers 1580, une peste très meurtrière affligea toute la France [1].

Enfin, en 1601, Zacutus Lusitanus l'observait en Portugal[2].

Au dix-septième siècle, la peste frappa encore des coups nombreux et terribles sur l'Occident. Je ne vous citerai que celle de Nimègue, en 1636 ; et celle de Londres, en 1665, à cause des grands noms qui y sont attachés. La première nous a valu la description classique de Diemerbrœck, la seconde, celle de Sydenham. Enfin, la grande peste de 1630, à Milan, a inspiré l'inimitable description de Manzoni.

Je ne puis ici passer sous silence l'épidémie qui régna à Rochefort en 1694. Tour à tour considérée comme un typhus, une fièvre jaune, une fièvre de marais, elle me paraît une vraie peste, si j'en crois la description qu'en a donnée Chirac[3]. Je veux vous en faire juges par ce seul fragment.

« Presque tous eurent des parotides ou des bubons axillai-
« res ; les bubons inguinaux furent rares. Ceux à qui les bubons
« ou les parotides parurent le quatre, le cinq, ou le six péri-
« rent tous. Il n'échappa que ceux à qui les bubons ou les paro-
« tides ne parurent que le septième ou le neuvième jour, avec
« une rémission considérable de la fièvre et de tous les autres
« accidents. Plusieurs eurent des charbons à la tête et aux
« mains..... » Les autres symptômes moins caractéristiques et les lésions anatomiques se rapportent aussi à la peste.

[1] Mézeray, *Hist. de France*, t. III, p. 496.

[2] « Vidi annos 1601, quum totam fere Lusitaniam et dulcissimam meam patriam Olysipponem immanis hic morbus arriperet, sævissimum pestis speciem. » (Zacc. Lusit., *De medicorum principum historia*, lib. IV, *Hist. XLVI*, *De Peste.*)

[3] *Traité des fièvres malignes, des fièvres pestilentielles et autres.* Paris, 1742, t. I, p. 53 et suivantes.

Toutefois, avant de se prononcer absolument sur la nature de cette épidémie, il serait nécessaire de faire des recherches historiques pour la rattacher aux pestes d'Europe de cette époque.

Malheureusement, Chirac, qui croyait à l'identité de nature de toutes les fièvres, y compris la rougeole et la variole, ne voit, dans cette maladie, que du paludisme ; il ne discute donc point son importation possible.

Avec le dix-septième siècle se termine, ou peu s'en faut, la longue période des pestes d'Occident.

Désormais, nous ne rencontrerons que des épidémies locales.

La première et la plus célèbre est la peste de Marseille, en 1720, apportée de Tripoli (de Syrie) par le navire du capitaine Chataud. Les premiers atteints furent trois portefaix, déchargeurs du navire.

Malgré les avis réitérés des médecins Peyssonel père et fils, on refusa d'abord de croire à la nature de la maladie et à la contagion. Ce fut le malheur de la ville. Erreur ou faute bien fréquente dans l'histoire des grandes épidémies. On a peur de s'avouer la vérité ; on se voile les yeux, quand il faudrait redoubler de clairvoyance ; on hésite, on tâtonne quand l'unique chance de salut est dans une décision prompte, une action énergique. On se décide enfin ; il est trop tard. Vous connaissez déjà, messieurs, les dévouements qu'engendra cette peste, et comment les médecins Chicoyneau, Verny, Deidier, furent envoyés de Montpellier pour porter secours et étudier la maladie.

La peste se répandit en Provence. L'épidémie d'Aix fut bien décrite par Bertrand ; celle de Toulon, par d'Antrechaux, etc.

Telle fut, messieurs, la dernière grande épidémie d'Occident ; car la peste de Messine, en 1737, fut relativement peu importante. Ne croyez pas que la peste se soit retirée spontanément. Elle n'entre plus parce qu'on sait lui tenir la porte fermée ; mais que de fois elle s'est présentée aux divers ports d'Italie, d'Espagne et de France, depuis 1720. Le lazaret de Marseille compte dix pestes, de 1741 à 1837 ; celui de Venise, cinq, de 1793 à 1829 ; huit à Livourne, de 1816 à 1830[1]. Enfin, nous retrouverons, dans notre siècle, des épidémies à Noja, aux Baléares et à Malte.

[1] Prus, *Rapport sur la peste*, c. VI, p. 135.

Avant d'en finir avec les grandes épidémies d'Europe, nous ne devons pas omettre la peste de 1770, apportée à Moscou par l'armée russe, qui opérait contre les Turcs. Mertens n'estime pas à moins de 100,000, le nombre des morts.

Nous voici arrivés à notre siècle. Il nous faut ici, messieurs, étudier, avec quelques détails, les épidémies d'Orient. Nous ferons en même temps la géographie actuelle de la peste.

Commençons par son berceau traditionnel, l'Égypte :

En 1798 et 1799, l'armée française fut atteinte de la peste et la porta en Syrie. Elle perdit 1689 hommes, dont 40 médecins, sur un effectif de 30,000 hommes.

Dans les premières années du siècle, il y eut d'autres pestes, mais la principale période épidémique commence en 1825 et se termine par l'année désastreuse de 1835 ; c'est là que se rencontrèrent les plus sérieux et derniers observateurs, Clot, Pruner, Aubert, Rigaud, Grassi.

A cette époque, elle s'étendit à la régence de Tripoli et à Tunis, toucha même, en 1836, à la partie orientale de notre nouvelle colonie d'Algérie. J'emprunte cette indication à la *Climatologie médicale* de Lombard[1]. Toutefois, je dois vous dire que le Mémoire de Berbrugger, sur la peste en Algérie, envoyé à l'Académie de médecine en 1845, ne fait pas mention de cette épidémie, et signale, pour dernière peste, celle de 1816 à 1819, qui aurait été apportée d'Alexandrie par des pèlerins[2].

De 1841 à 1844 s'étend sur l'Égypte une nouvelle période épidémique ; celle-ci fut la dernière.

En Arabie, la peste fut apportée d'Égypte, ou d'ailleurs, par les pèlerins de la Mecque en 1815 ; mais, de l'avis de tous elle n'y est pas spontanée, du moins dans l'Hedjaz. Voici ce qu'en dit Pariset : « L'Hedjaz, capable de recevoir la peste, ne l'aurait jamais été de la produire ; l'Hedjaz, dont la terre de sable est brûlée, dont les maisons sont de feu, suivant la parole des voyageurs[3] ».

Mais, à la limite de l'Hedjaz et de l'Yemen, dans les montagnes d'Assyr, la peste s'est montrée, en 1874, sans qu'on ait pu saisir son importation.

[1] Lombard, *Climatologie médicale*, t. IV, p. 555.

[2] Berbrugger, *Mémoire sur la peste en Algérie depuis* 1552 *jusqu'en* 1819, in *Documents à l'appui du Rapport de Prus*, n° 4, t. Ier, p. 259,

[3] Pariset, *Rapport sur la peste* (*Ann. d'hygiène publ*,, 1831, p. 309).

La Syrie est trop près de l'Égypte pour ne pas être aussi le théâtre de pestes, on y compte plusieurs épidémies jusqu'en 1841.

J'arrive au foyer asiatique le plus important, la région du Caucase. Je suis ici la chronologie qu'en a donnée M. Tholozan [1].

De 1798 à 1818, la peste fut à peu près en permanence au sud du Caucase, en Georgie, en Imérétie et dans les districts voisins d'Arménie.

Plusieurs fois elle franchit le Caucase, notamment en 1804, où les Cosaques du Volga la portèrent près d'Astrakan; en 1806, où elle vint également jusqu'auprès de la rive droite du Volga entre Astrakan et Tsaritzin; en 1807, où elle pénétra encore à Astrakan et jusqu'à Saratof; en 1816, enfin, où elle fut cruelle à Stauropol.

En 1812, elle gagne Trébizonde, tout le rivage de la mer Noire, les îles de l'Archipel, Constantinople, qui fut très cruellement frappée, Odessa, la Crimée et l'Ukraine. De là, la navigation de la Méditerranée l'introduisait à Malte en 1812, à Tanger et aux Baléares, en 1818; dans le royaume de Naples, en 1815. Cette dernière épidémie fut limitée à la seule ville de Nojà par des mesures extrêmement énergiques.

Dans une autre direction, la peste partant de l'Arménie, descendait le Tigre, l'Euphrate, et désolait la Mésopotamie jusqu'à Bagdad, Hillé et Bassorah. Toute cette première période, vous le voyez, fut très menaçante, même pour l'Europe occidentale.

La deuxième épidémie est reliée à la première par des explosions isolées dans l'Arménie et l'Anatolie, depuis 1818 jusqu'en 1828.

Cette dernière année, la guerre des Russes contre les Turcs fut la cause certaine de l'extension de la maladie en Arménie et dans la Transcaucasie, de la mer Noire à la mer Caspienne. La peste de Trébizonde, en 1830, fut terrible. L'épidémie descendit encore le cours des fleuves jusqu'à Bagdad, où il y eut 60,000 morts. Cette fois, elle s'étendit au sud de la mer Caspienne, à Tauris, et de là dans toute la Perse; mais elle ne passa pas sur le versant nord du Caucase.

En même temps, des troupes égyptiennes portaient la peste

[1] Tholozan, *Les trois dernières épidémies de peste au Caucase*, 1879.

en Morée ; les Turcs la recevaient donc de tous les côtés. Aussi franchit-elle rapidement les Balkans pour s'étendre jusqu'au Danube, sur l'armée russe comme sur l'armée turque.

La troisième peste du Caucase est reliée encore à la précédente par des épidémies isolées, à Constantinople, en Anatolie, sur toute la côte depuis Smyrne jusqu'à Batoum.

En 1839, elle était à Erzeroum ; en 1840 et 1841, en Géorgie où elle restait limitée.

Vous voyez, messieurs, que dans toute la première moitié du siècle, ou du moins jusqu'en 1841, le Caucase parut un foyer pestilentiel rayonnant vers la Russie au nord, la mer Noire et la Turquie d'Asie à l'ouest, la Mésopotamie au sud, la Perse au sud-est.

Depuis 1840 ou 1845, l'Égypte, la Turquie, le Caucase même, sont exempts de peste. Vous allez croire que c'est une maladie éteinte et désormais historique. Point du tout ; et, depuis 1845, quelques petits foyers disséminés se rallument de temps à autre. Je dois vous les signaler avec quelques détails, car ils appellent toute l'attention de l'épidémiologiste et du médecin sanitaire.

La Cyrénaïque est cette sorte de large presqu'île, de la régence de Tripoli, étendue entre l'Égypte à l'est et le golfe de Grande Syrte à l'ouest. Là, trois fois la peste a éclaté dans ce siècle. La première fois, c'était en 1818 ; elle régnait alors en Égypte ; quarante ans plus tard en 1858, la troisième fois enfin en 1874. Remarquez que ces deux dernières épidémies paraissent spontanées[1].

Quoi qu'il en soit, elles sont restées confinées dans un étroit territoire.

En 1874 même, la contagion ne gagna pas le port de Benghazi, grâce aux mesures habiles et énergiques du docteur Laval, qui a payé de sa vie son dévouement.

Loin de la Cyrénaïque, en Arabie, entre l'Yémen et l'Hedjaz, dans les montagnes d'Assyr, un foyer de peste s'allume en 1874 : je vous l'ai déjà signalé tout à l'heure; il y avait soixante ans que la peste ne s'était montrée en Arabie. Le voisinage de la Mecque, qui n'est qu'à quatre jours de marche, constituait un grand danger : heureusement ce foyer s'éteignit sur place.

[1] Tholozan, *la Peste en Turquie*, 1880.

Enfin, un troisième foyer, plus important, nous reste à parcourir. Je vous ai montré, tout à l'heure, la peste du Caucase et de l'Arménie descendant le cours de l'Euphrate et du Tigre jusqu'à Bagdad et à Bassorah; c'était en 1851. En 1867, une petite épidémie fut observée à Hindié; en 1870, elle était dans le Kurdistan persan, pays rapproché et limitrophe de la Turquie d'Asie. En 1874, enfin, elle éclate dans l'Irak-Arabie, qui est la partie la plus méridionale de la Mésopotamie; en 1875 et 1876 elle s'étend au nord, frappant sévèrement Bagdad, enlevant 95 pour 100 des personnes atteintes[1].

En 1877, l'épidémie, franchissant la frontière de Perse, s'étend à Shuster. A cette époque, MM. Fauvel et Proust[2] la signalent comme une menace pour l'Europe. Elle peut descendre, disent-ils, au golfe Persique, et là, prendre la voie de mer pour aborder l'Égypte ou l'Arabie. Ce trajet, pour le dire en passant, me paraît imaginaire; je suis persuadé que les chaleurs torrides du golfe Persique et de la mer Rouge éteindraient immédiatement la peste.

Mais l'épidémie, disaient-ils encore, pouvaient aussi remonter les fleuves, s'étendre à la Syrie et à l'Asie Mineure, et, de là, à la Méditerranée.

Enfin, une troisième voie, à leur avis, s'ouvrait pour elle vers le nord, où elle pouvait franchir le Caucase ou la mer Caspienne et pénétrer en Russie. C'est cette route qu'elle a en effet suivie.

Au travers de la Perse, en 1878, elle s'étend à Recht, ce port que vous voyez au sud de la mer Caspienne; de là, traversant cette mer, elle débarque aux bouches du Volga; en janvier 1879, elle sévissait au village de Vetlianka et dans le territoire voisin. Telle est sa route généralement reconnue, sans être absolument démontrée; car on peut croire que la contagion suivit la voie de terre à l'ouest de la mer Caspienne.

Il est fort remarquable qu'en 1806 et 1807 la peste du Caucase s'était étendue dans la même direction et justement arrêtée sur le Volga, au même point, entre Astrakan et Tsaritzin.

L'Europe s'émeut; un moment on crut que la maladie avait franchi d'un bond toute la Russie et éclatait à Saint-Péters-

[1] L. Arnaud, *Une mission pour la peste en Mésopotamie*. Constantinople, 1880.

[2] Fauvel, *Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène publique*, t. II. — Proust, *Hygiène publique et privée*, p. 307.

bourg; le danger n'était point imaginaire, car Vetlianka n'est pas loin de Tsaritzin, tête de deux lignes de chemin de fer, l'une se dirigeant au sud vers Tangarog, l'autre vers Moscou. Si la peste s'étendait de l'un ou l'autre côté, c'était l'Europe envahie, soit par la navigation de la mer d'Azof à la Méditerranée, soit par tout le réseau ferré européen.

Toutes les mesures furent donc combinées pour dresser une barrière entre Vetlianka et Tsaritzin. Vous savez qu'elles ont complètement réussi. En avril 1879, la peste avait disparu. Les médecins de toute l'Europe, envoyés sur les lieux en commission internationale, arrivèrent trop tard pour l'observer.

Je terminerai cet historique en vous signalant une maladie dont la nature parut d'abord douteuse, qui fut observée dans l'Inde et nommée par les médecins anglais, fièvre ou peste de Pali, de Mahamurree, du nom de localités où elle parut. La première épidémie est de 1815, la seconde, de 1853[1]. Cette maladie est bien décidément la peste, avec quelques caractères spéciaux, comme les hémorrhagies foudroyantes qui la rapprochent de la peste noire du quatorzième siècle.

Non loin de là relativement, à l'extrémité sud-ouest de la Chine, dans la province de Yun-Nam, la peste bubonique a sévi dernièrement. J'aurai occasion de vous parler longuement de ce foyer de l'extrême Orient.

Enfin, j'aurai épuisé toute la géographie de la peste si je vous dis qu'elle a ravagé plusieurs fois les îles Canaries, où une dernière épidémie se déclara en 1852, sans qu'on pût la rattacher à une importation. Elle éclata à San-Christobal de la Laguna et put être attribuée, avec quelque vraisemblance, à des tapis de Turquie qui, longtemps enveloppés, avaient été déployés en public pour une procession. L'épidémie dura un an et ne fit pas moins de 9000 victimes.

Avant de terminer, je dois entrer dans quelques détails sur les prétendues pestes du Nouveau Monde, signalées par quelques rares, bien rares indications historiques.

Pariset, à la tribune de l'Académie, prenant plaisir à relever les omissions et les erreurs de Prus, indique plusieurs pestes aux Bermudes, à Buenos-Ayres, à Lima[2].

[1] Morehead, *Clinical researches on diseases of the India*, chap. VII.

[2] Pariset, Discours de l'Académie, *Bulletin de l'Académie*, t. XI, 2e partie. p. 1144, 1145 du 30 juin 1846.

Louis Delaporte raconte en deux lignes que l'équipage de Dower, pirate et médecin, prit la peste à Guyaquil dans une église dont les tombeaux avaient été fouillés[1].

Dutertre, dans son histoire des Antilles, raconte que, en 1648, la peste fut apportée, à Saint-Christophe et à la Guadeloupe, par un navire nommé *le Bœuf* venant de la Rochelle[2].

Papon, dans la liste chronologique qui termine son histoire de la peste, parle probablement de la même épidémie, quand il dit que, cette même année, toute l'Espagne et surtout la Catalogne étant ravagées par le fléau, « la flotte espagnole le porta aux Indes Occidentales[3]. »

En 1706, un corps de débarquement qui prit aux Anglais l'île de Névis ou Nièvres, communiqua à l'escadre de M. d'Iberville une maladie épidémique que Chicoyneau range dans les pestes[4].

En 1721 enfin, on a prétendu qu'un navire de Marseille avait porté la peste à la Martinique[5].

Tels sont les maigres renseignements que j'ai pu recueillir malgré des recherches assez longues; recherches difficiles, car Pariset, Papon, Delaporte n'indiquent en aucune manière où ils ont puisé.

Je ne vois pas d'impossibilité à ce que la peste ait été portée aux Bermudes en 1625, treize ans après l'occupation anglaise. Le climat de ces îles est remarquablement tempéré et leur distance médiocre[6].

A Buenos-Ayres c'est autre chose. Le climat y est doux, il est vrai ; mais la traversée est bien longue, surtout pour les navires du dix-septième siècle, et il faut franchir les chaleurs torrides de l'équateur. Les germes de la peste n'y résisteraient pas. Et quelle rage ferait une contagion si nouvelle parmi ces populations ! Une pareille destruction aurait frappé les esprits

[1] Dower, l'auteur de la poudre composée de ce nom, était élève de Sydenham, qui enseigna de 1648 à 1689. L'expédition de Dower eut donc lieu à la fin du dix-septième siècle : c'est, en effet, l'époque où les flibustiers anglais passaient le cap Horn pour piller les colonies espagnoles.

[2] Dutertre, *Histoire des Antilles*, 1655, t. Ier, p. 425.

[3] Papon, *Histoire de la Peste*, t. II, p. 289.

[4] Mémoire inséré dans le *Traité de la peste* de Chicoyneau.

[5] Cornillac, *Recherches chronologiques et historiques sur l'origine de la fièvre jaune dans les Antilles*. Fort-de-France, 1867, IIe partie, p. 59.

[6] La plus ancienne épidémie aux Bermudes dont j'aie trouvé mention est la fièvre jaune de 1699.

et nous trouverions dans l'histoire du Paraguay et des établissements de la Plata des relations analogues à celle de Grégoire de Tours et de Mézeray. Les historiens, sans être médecins, ont été tellement frappés de ces épidémies qu'ils en ont décrits les caractères si bien qu'il est impossible de disputer sur la nature de la maladie [1].

Au Pérou, nouvelles difficultés bien plus grandes! D'après les uns la peste de Dower se développe spontanément à Guayaquil. Impossible pour nous, n'est-il pas vrai, d'admettre une peste spontanée en Amérique et sous l'Équateur! Aurait-elle été portée au Pérou? Par le cap Horn? C'est bien long. Par Panama? Elle aurait marqué sa trace sur la côte; toutes les histoires en parleraient. D'autre part, et c'est encore la meilleure objection, il fait trop chaud dans la mer des Antilles, au travers de l'isthme, sur la côte de la Colombie et du Pérou.

Arrivons aux Antilles. Papon fait porter la peste d'Espagne aux Indes Occidentales en 1648. Il veut dire sans doute aux Antilles Espagnoles car l'Espagne alors en guerre avec la France n'envoya pas sa flotte dans nos îles. Dutertre cependant ne parle que de la Guadeloupe et de Saint-Christophe alors française. A Saint-Christophe, dit-il, elle fut portée par des navires. D'où venaient-ils? A la Guadeloupe elle vint de la Rochelle par un navire nommé *le Beuf*. J'ai relevé avec soin toutes les épidémies signalées par les historiens de la Rochelle. La dernière peste de cette ville est de 1604, en 1648 il n'en est pas question [2].

Un troisième historien, Rochefort, fait venir cette épidémie de la côte d'Afrique [3].

Que d'opinions divergentes, messieurs! et comment choisir? Mettez en regard la précision de nos historiens sur les plus anciennes épidémies de l'Europe, suivant leur marche pas à pas et leur transmission.

Ce n'est pas tout. L'année précédente, en 1647, un navigateur, Richard Ligon, trouva à la Barbade une maladie si meurtrière qu'il ne put y voir que la peste. Cette maladie se

[1] Je ne serais pas éloigné de croire que Pariset a confondu avec une peste la variole qui fut portée à la Plata et au Paraguay vers le milieu du dix-septième siècle. (*Histoire philosophique et politique des établissements des Européens dans l'Inde*, par Raynal, t. III, p. 255.)

[2] Arcère, *Histoire de La Rochelle*. — Delayant, *Histoire des Rochelais*.

[3] Rochefort, *Histoire naturelle des Antilles*, 1658 (cité par Cornilliac).

répandit du Sud au Nord dans la chaîne des Antilles. Etait-ce donc vraiment la peste ? Non, messieurs, toute maladie populaire très meurtrière s'appelait peste en ce temps et le nom de *fièvre jaune* n'apparut qu'en 1715 ; jusque-là on disait *épidémie*, *contagion*, *coup de barre*, *fièvre pestilentielle*, *peste* ; de là, la confusion [1].

Ne cherchons pas d'éclaircissements dans la description de la maladie. Dans les quelques symptômes relatées par Dutertre il n'en est aucun qui soit caractéristique.

Les écrivains modernes, Moreau de Jonès [2], Cornilliac, n'hésitent pas à voir la fièvre jaune dans cette épidémie. Je partage entièrement leur opinion.

Il en est de même de l'épidémie de Névis qui fit tant de victimes dans l'escadre de M. d'Iberville. Les symptômes décrits par le second chirurgien du vaisseau *le Juste* (le chirurgien-major était mort le premier), ne laissent aucun doute sur la nature de la maladie. C'est à tort que Chicoyneau a fait entrer cette description dans son traité de la peste[3].

Enfin, quelques personnes ont prétendu que la peste de Marseille avait été portée à la Martinique en 1721. C'est encore une erreur semblable[4].

Je n'ai pas craint de m'étendre sur cette discussion, car ce sujet nous intéresse particulièrement, nous qui devons faire la police sanitaire de ces lointains rivages, connaître les dangers qui menacent nos équipages en tous pays; nous, enfin, à qui appartient l'histoire médicale des pays d'outre-mer.

Nous pouvons donc conclure que jamais la peste n'a passé en Océanie, ni, très probablement, en Amérique; qu'elle épargne également toute l'Afrique, à l'exception du rivage

[1] Cornilliac, *Recherches chronologiques sur la fièvre jaune aux Antilles*, IIe partie, p. 58.

[2] Moreau de Jonès, *Fièvre jaune*, p. 48.

[3] Ce n'est pas la seule confusion que renferme le livre de Chicoyneau ; la *suette anglaise* y est décrite comme une forme nouvelle de la peste. (Mémoires du deuxième chirurgien du *Juste : Traité de la Peste*, 1744, Ire partie, p. 219.)

[4] Cornilliac cite, à ce sujet, le naturaliste Griffith Hugues, qui habitait la Barbade : « Le docteur Vanner, dit Griffith Hugues, a avancé que c'était une espèce de peste, et que la contagion en avait été apportée à la Martinique en 1721, dans des balles de marchandises venues de Marseille..... D'autres personnes, qui ont longtemps résidé dans l'île, sont d'une opinion différente. » (*Recherches chronologiques et historiques sur l'origine de la fièvre jaune dans les Antilles*, IIe partie, p. 59.)

méditerranéen, qu'elle ne descend pas dans l'Inde ni dans l'Indo-Chine, qu'en Chine elle a régné une fois au quatorzième siècle, et, à notre époque, dans une seule province au sud-est, et enfin, qu'elle ne remonte pas dans les régions septentrionales de l'Asie ni de l'Europe.

Vous voyez en définitive, messieurs, que sur la surface de la terre son domaine a toujours été assez restreint et que, fort heureusement, il se rétrécit de plus en plus.

(*A continuer.*)

NOUVELLE NOTE RELATIVE AUX POISSONS VÉNÉNEUX

PAR LE Dr A. CORRE

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE

La découverte récente des ptomaïnes me paraissant susceptibles d'apporter qnelque lumière dans la question, encore si peu élucidée, des poissons vénéneux, je ne crois pas inutile d'appeler l'attention de mes collègues sur les points suivants :

Un très grand nombre d'espèces ont été signalées comme ayant déterminé des accidents qualifiés toxiques[1].

Combien, parmi ces espèces, sont véritablement vénéneuses, c'est ce qui reste à déterminer.

Sous le nom de *Siguatera*, d'empoisonnement par les poissons, l'on a groupé des phénomènes qui se rapportent à des influences très diverses, et dont la nature complexe se dérobe sous l'apparence d'une circonstance étiologique toujours identique, l'ingestion de la chair d'un certain groupe d'animaux.

Pour arriver à reconnaître quelles sont les espèces *vraiment toxiques*, il faut analyser les conditions intimes que peut offrir cette chair au moment de l'ingestion. On arrive ainsi à éliminer plusieurs séries de phénomènes avant d'isoler, dans une dernière série, l'ensemble des faits qui correspondent à une intoxication spécifique.

1° *Certains poissons dits vénéneux ne sont qu'indigestes.* Les poissons à chair huileuse déterminent assez fréquemment

[1] On trouvera toutes ces espèces signalées ou décrites dans les *Éléments de pathologie exotique* de M. le professeur Nielly. — Voy. aussi le *Traité d'hygiène navale* de Fonssagrives (2e édition).

des phénomènes gastro-intestinaux qui, sous les tropiques, peuvent en imposer pour un empoisonnement. Quelques espèces ont occasionné, très accidentellement, de pareils symptômes, soit en raison d'un mode d'apprêt particulier, soit en raison de l'idiosyncrasie des personnes qui les ont ingérées.

2° *Les poissons deviennent toxiques par altération de leur chair.* Ils ne font point exception à la règle commune: la chair des animaux en voie de décomposition engendre des alcaloïdes désignés sous le nom de ptomaïnes, et souvent doués de propriétés toxiques. A ces alcaloïdes on peut rapporter bien des empoisonnements dont la cause n'était que soupçonnée il y a quelques années. Le poison des saucisses, celui du boudin, etc., sont maintenant isolés, et, tout récemment, MM. Brouardel et Boutmy retiraient du cadavre d'une femme une base alcaline présentant la plus grande analogie avec la conicine, et qui avait pris naissance dans une oie altérée, mangée par la victime. Je suis convaincu qu'un grand nombre d'empoisonnements par la chair de poisson doivent être attribués à un commencement d'altération qui a provoqué la formation d'une ptomaïne. Dans les climats chauds, la putréfaction marche vite, et, quand l'autorité ne prend aucune mesure pour empêcher la vente des sujets altérés, la décomposition n'est que trop souvent masquée sous des apprêts trompeurs. L'on ne saurait trop se défier des poissons à chair rosée, phosphorescente dans l'obscurité, pâteuse lorsqu'on la mâche, alors même que l'odorat et le goût ne constatent rien d'anormal, sous l'illusion de sauces relevées au vinaigre et aux aromates. Quelques espèces paraissent douées d'une médiocre résistance à l'action des agents de putréfaction; le thon, par exemple, et le plus grand nombre des Scombéroïdes : ce sont précisément les espèces dont la chair occasionne, le plus ordinairement, des accidents dans nos colonies intertropicales.

3° *Les poissons peuvent devenir toxiques par le fait de leur préparation ou de leur mode de conservation.* On connaît les accidents attribués à la propylamine de la saumure, les empoisonnements causés par les harengs saurs (Desmartis) et par l'esturgeon salé (Reil); des cas d'intoxication saturnine ont parfois été observés à la suite de l'ingestion de viandes de conserves renfermées dans des boîtes à soudure défectueuse. Pareils accidents sont d'autant plus à redouter avec les con-

serves de poissons, que leur consommation est plus considérable, et que la modicité de leur prix doit pousser les petits préparateurs à recourir aux modes de soudure les plus économiques, et partant les plus critiquables, au point de vue hygiénique.

4° *Les poissons peuvent devenir toxiques par le fait de l'ingestion ou de l'inoculation d'une substance toxique.* Aucun médecin n'ignore que telle substance, nocive pour une espèce animale, est inoffensive pour une autre, et *vice versa.* Il peut donc arriver que des poissons se nourrissent impunément de certaines matières qui sont dangereuses pour d'autres animaux et pour l'homme : une espèce de la Nouvelle-Calédonie serait toxique après avoir vécu de monades (Montrouzier), reconnues vénéneuses pour les Mammifères (expériences d'Heckel). On a signalé des empoisonnements par des escargots trouvés sur des végétaux suspects ; des empoisonnements par la chair des perdrix du Canada, qui, l'hiver, se nourrissent avec des graines ou des fruits toxiques (Reil) : Dutertre, Labat, Pouppée-Desportes croyaient à l'empoisonnement par les poissons et les crustacés repus du fruit du mancenillier.

Je ne parle pas des accidents occasionnés par les moules et par les huîtres qui ont séjourné sur des doublages en cuivre, parce que les expériences de Chevalier et d'Heckel, bien que contradictoires en apparence, semblent établir l'impossibilité de cet empoisonnement. Plus douteux encore est l'empoisonnement par la chair des poissons qui ont habité des eaux ou enclavées entre des roches cuivreuses ou fréquentées par les navires à doublage de cuivre.

Il reste à démontrer si les poissons pêchés dans les cours d'eau souillés par les résidus de fabriques, narcotisés par certains végétaux employés pour la pêche, ou tués avec des flèches empoisonnées, sont susceptibles de produire des accidents chez leurs consommateurs : l'innocuité de telles conditions de récolte semblerait résulter de leur adoption persistante par ceux-là mêmes qui ont le plus d'intérêt à en être assurés ; mais l'ingestion des poissons ainsi recueillis est-elle absolument dépourvue de tout danger pour des personnes non accoutumées à un semblable aliment?

5° Les éliminations qui précèdent une fois accomplies, si l'on se trouve en face d'*espèces toujours vénéneuses, soit*

d'une manière permanente, soit à des époques invariables (celle du frai, par exemple; œufs d'espèces appartenant au genre Barbue, en France et en Indo-Chine), il y a quelque raison pour qu'on soit amené logiquement à reconnaître une toxicité propre à ces espèces, toxicité probablement destinée à assurer leur conservation au milieu des êtres qui la peuvent menacer (Raspail).

On a voulu nier l'existence des poissons vraiment toxiques, c'est-à-dire doués par eux-mêmes de propriétés vénéneuses. Cette opinion me paraît bien difficile à soutenir, après la lecture des observations si précises de MM. Lacroix et de Rochas, et surtout après la comparaison des symptômes et des lésions mentionnés par ces médecins distingués, avec les symptômes et les lésions caractéristiques de l'inoculation du venin des serpents[1]. Sans doute il n'y a pas identité des phénomènes, pas plus qu'identité des principes actifs, dans les deux modes d'intoxication; mais l'analogie me semble si frappante, qu'elle constitue par elle-même un argument bien probant en faveur de la vénénosité de certains poissons. Peut-être sera-t-on moins étonné de ce rapprochement, si l'on songe qu'il existe des poissons pourvus d'un appareil à venin tout à fait comparable à celui des serpents[2].

[1] Voy. *Archives de physiologie*, mai 1872.

[2] Nadeaud a décrit l'appareil venimeux du Nuhu des Taïtiens, et j'ai moi-même décrit, sommairement, celui d'une espèce de Pimelode du golfe du Mexique (*Chir. d'urgence*, p. 35). On lira, dans l'ouvrage déjà cité du professeur Nielly, la description d'un Siluroïde, le *Plotose rayé*, qui est porteur d'un appareil de ce genre. Les recherches contemporaines n'ont, d'ailleurs, fait que confirmer la croyance populaire, trop souvent dédaignée par les savants. « Le Doras côte, a écrit Lacépède dans son *Histoire naturelle des poissons*, a des armes défensives et offensives à opposer à ses ennemis : presque toutes les parties de son corps sont cachées sous un casque ou sous une forte cuirasse; un dard dentelé arme son dos et chacune de ses pectorales. Pison rapporte même que les pêcheurs de l'Amérique méridionale le redoutaient d'autant plus et cherchaient à en débarrasser leurs filets avec d'autant plus de soin qu'ils étaient persuadés que les aiguillons dentelés de cet osseux renfermaient un venin qui donnait la mort au bout de vingt-quatre heures, et dont ils ne pouvaient arrêter les effets funestes qu'en versant sur la plaie une grande quantité de l'huile de son foie, dont ils portaient toujours avec eux. Nous n'avons pas besoin de faire remarquer que cette erreur des pêcheurs brésiliens venait des blessures dangereuses que peuvent produire, en effet, les dards de ce doras, non pas par les suites d'un poison qu'ils ne distillent pas, mais par celles des déchirures profondes que font souvent les dentelures de ces armes, violemment agitées. » Lacépède a-t-il examiné *les dards* auxquels il refuse tout appareil vénénifère?

A quelle substance convient-il de rapporter la toxicité des poissons?

Aucun travail n'a encore été publié relativement à cette question. Ne serait-il pas supposable que cette substance est un alcaloïde voisin, peut-être, des ptomaïnes, et susceptible d'être isolé comme elles? Les occasions de se procurer des sujets vénéneux ne manquent guère à la Nouvelle-Calédonie : il est donc à souhaiter qu'un de nos collègues entreprenne, là-bas, quelques recherches à cet égard.

Peu de questions intéressent aussi vivement l'hygiène navale. Le poisson, c'est l'aliment de fortune du marin; c'est l'aliment que préfèrent, à la mer et sur rade, ses organes digestifs, fatigués par l'usage des viandes de conserve, de la chair des volailles et de la chair des bœufs maigres et étiolés qu'on a si grand'peine à maintenir en état de santé convenable à bord des navires : aussi, à la suite d'une pêche abondante, un petit équipage, toute une table de maistrance ou d'officiers peuvent-ils être les victimes de l'ignorance des conditions qui rendent le poisson dangereux, ou des caractères distinctifs des espèces qui sont douées de propriétés vénéneuses.

Mais ce n'est pas seulement l'hygiène navale qui doit se préoccuper de ces empoisonnements : la médecine légale peut avoir à résoudre des questions qui s'y rapportent. Le mot d'empoisonnement criminel peut circuler à propos d'un empoisonnement accidentel survenant dans des conditions ignorées ou méconnues : il ne faudrait guère fouiller, sans doute, les annales maritimes pour rencontrer des exemples d'une semblable erreur. Combien alors il devient nécessaire que le médecin de la marine possède la connaissance entière des faits relatifs aux poissons vénéneux!

CLINIQUE D'OUTRE-MER.

CAS DE MYOSITES MULTIPLES SUPPURÉES OBSERVÉ A LA GUADELOUPE

Par le docteur Lartigue, médecin de 1re classe.

M. X... est un homme de 45 ans, créole de la Guadeloupe, de race blanche, habitant à la campagne un des cantons les plus salubres de l'île

où il s'occupe de la culture de la vanille et du café. Habitué à une vie très active, il n'a jamais eu de grave maladie, et, sauf de nombreuses contusions résultant de chutes qu'il a souvent faites en allant féconder sur les arbres, où on la fait grimper, la vanille en fleur, il n'y a rien de saillant à relever dans ses antécédents pathologiques. Il n'a jamais eu d'affection vénérienne.

Vers le 15 juin 1879, il s'endormit un jour, étant couvert de sueur à l'ombre d'un arbre et, quand il se réveilla, il éprouvait dans la nuque et dans le bras gauche des douleurs qui augmentèrent rapidement d'intensité; le 18, il descendait à la Basse-Terre pour s'y faire soigner, et c'est alors que nous le vîmes pour la première fois.

Nous le trouvâmes dans la situation suivante : pouls à 90 degrés, peau chaude; état saburral prononcé, caractérisé par un enduit blanchâtre de la langue, une anorexie complète, un sentiment de pesanteur épigastrique. Les mouvements de rotation de la tête sont excessivement douloureux, et le malade éprouve, au côté droit de la nuque, dans le massif musculaire des splénius et complexus, une sensiblité extrême qu'exaspère la moindre pression; il est facile de constater, en ce point, un léger degré d'empâtement : mêmes symptômes du côté du deltoïde gauche. Les articulations voisines de ces points sont indolores, rien d'anormal du côté du cœur.

Nous crûmes assister à l'évolution normale d'un rhumatisme musculaire *a frigore*, et, après avoir prescrit un purgatif salin, nous mîmes le malade à l'usage du salicylate de soude à la dose quotidienne de 5 grammes, quelques injections hypodermiques de morphine, des embrocations narcotiques, l'application de flanelles chaudes, constituèrent le traitement local.

Le 21 juin, les douleurs n'avaient rien perdu de leur intensité, et, le gonflement augmentant notamment au niveau du deltoïde gauche, nous prescrivîmes une forte application de sangsues qui n'amena qu'un soulagement momentané; en même temps d'autres points douloureux se manifestaient dans l'épaisseur du grand pectoral gauche dans la paroi abdominale, au niveau du fléchisseur superficiel des doigts à droite, et en tous ces points on pouvait constater, comme à la nuque et au deltoïde primitivement affectés, l'existence de tumeurs ayant cette dureté que Velpeau appelait, à bon droit, *ligneuse*, sans œdème, ni changement de coloration de la peau. A l'avant-bras, l'induration du tissu musculaire s'accompagnait de contracture des doigts qui étaient comme incrustés dans la paume de la main.

Cependant, la fièvre avait augmenté d'intensité; le pouls oscillait de 90 à 110 et la température de 38 à 39 degrés; en même temps, le malade se plaignait d'une grande difficulté à émettre les urines; la miction avait lieu une fois, au plus, dans les 24 heures, et toujours, au prix de vives douleurs; la recherche du sucre et de l'albumine dans les urines ne donna que des résultats négatifs.

Cet état persista pendant quelques jours encore, lorsqu'à la fin de juin nous crûmes apercevoir au niveau de la partie moyenne du deltoïde une fluctuation obscure. Une incision profonde poussée dans l'épaisseur du muscle donna issue à un flot de pus épais, crémeux et bien lié. Le lendemain, nous ouvrions une seconde collection purulente dans l'épaisseur des muscles de la nuque du côté droit; puis ce fut le tour du grand pectoral droit : en ce point, la tumeur qui est excessivement dure et du volume du poing avait rapidement augmenté de volume; pour atteindre le pus, nous fûmes

obligé de traverser toute l'épaisseur du muscle et d'en déchirer les fibres les plus profondes à l'aide de la sonde cannelée; deux drains furent placés à la nuque et dans le pectoral pour assurer l'écoulement du pus.

L'ouverture d'un abcès situé à la partie inférieure de l'abdomen nous donna la preuve manifeste de l'origine musculaire du pus; en raison de la situation profonde de la tumeur, nous résolûmes de procéder à son ouverture avec autant de ménagements que s'il se fût agi de débrider une hernie. Une incision conduite obliquement de l'épine iliaque antéro-supérieure dans une direction parallèle à l'arcade de Fallope fut pratiquée à la peau, l'aponévrose du grand oblique est divisée sur une sonde cannelée et c'est à la face profonde du muscle que nous rencontrâmes le pus qui offrait d'ailleurs les mêmes caractères que celui des précédents abcès.

Presque chaque journée fut marquée désormais par une nouvelle opération : dans la première quinzaine de juillet, l'inflammation sembla se cantonner dans les muscles de l'épaule gauche; c'est ainsi que nous ouvrîmes successivement des collections purulentes dans la portion axillaire du grand dorsal et du grand rond, dans les muscles sus et sous-épineux, dans l'épaisseur du coraco-brachial.

Le dernier abcès ouvert fut celui qui siégeait dans le fléchisseur sublime des doigts du côté droit; c'est celui de tous qui évolua le plus lentement une fois le pus évacué; la contracture des doigts qui avait persisté depuis le début de la maladie se dissipa peu à peu.

Les ouvertures de ces différents abcès se fermèrent rapidement, excepté aux environs de l'articulation scapulo-humérale gauche; de ce côté, le pus, fusant dans les interstices musculaires, alla soulever les régions sus et sous-claviculaires, et, pour ne pas laisser la suppuration s'éterniser, nous dûmes passer un drain qui, partant en arrière de l'angle postéro-supérieur de l'omoplate, vint, en passant au-dessous de la clavicule, émerger à la partie antérieure de la poitrine dans le sillon qui sépare le deltoïde du grand pectoral. Cette opération délicate, car le drain côtoyait les vaisseaux sous-claviers et le sommet du poumon, fut considérablement simplifiée par l'introduction d'une bougie uréthrale dans l'ouverture de l'abcès du dos; poussé avec force, l'instrument, après un trajet tortueux, vint soulever la peau de la poitrine en un point où nous pûmes ainsi sans danger pratiquer la contre-ouverture destinée au passage du drain; des injections phéniquées fréquemment renouvelées détergèrent le large foyer traversé par le drain (1er août).

Le malade supporta bien cette énorme déperdition de pus; dès l'ouverture des premiers abcès la fièvre baissa sensiblement et l'état général s'améliora un peu; les urines coulèrent librement, l'appétit se releva; il est à peine besoin d'ajouter que pendant toute cette période nous soutînmes les forces par une médication tonique et réparatrice interrompue de temps en temps par l'administration d'un purgatif léger.

Lorsque le drain sous-claviculaire fut retiré et la suppuration tarie, la fièvre disparut rapidement, et le malade put rejoindre son habitation dans les premiers jours de septembre.

A cette époque, les ouvertures des différents abcès s'étaient fermées et il ne restait plus qu'un certain degré d'empâtement des muscles qui avaient suppuré; seul, le deltoïde gauche avait comme fondu et n'était plus représenté, à la partie moyenne, notamment, que par quelques faisceaux fibreux :

le mouvement d'élévation du bras était presque complètement aboli; avant son départ, nous soumîmes le malade à l'usage de l'électrisation localisée à la région de l'épaule, car les autres muscles avaient peu à peu recouvré leurs fonctions; sous l'influence de ce moyen, que M. X... continua pendant longtemps chez lui, le mouvement d'élévation du bras finit par se rétablir complètement.

A la fin de 1879 et en 1880, nous revîmes notre malade à plusieurs reprises; sa santé s'était complètement rétablie; quelques douleurs rhumatoïdes qui avaient persisté, cédèrent à l'usage des eaux thermales de Bouillante, près desquelles M. X... avait son habitation, et qui furent administrées en douches et en bains.

Au mois d'août nous avons eu le regret d'apprendre que le malade qui fait le sujet de cette observation était mort des suites d'un coup de feu reçu, par accident, à la chasse.

Réflexions. — Nous avons cru devoir publier cette observation en raison de la rareté de la maladie qu'elle relate et de la difficulté de lui assigner une cause probable.

La suppuration du tissu musculaire, en effet, ne se rencontre guère qu'à la suite de traumatismes ayant porté sur le parenchyme du muscle, ou comme complication tardive dans certains états pathologiques généraux et à types infectieux comme la morve et le farcin, la fièvre typhoïde, l'infection purulente. La myosite spontanée, en dehors du psoïtis qui suppure souvent, se termine presque toujours par résolution. Les rares cas de myosites spontanées, diffuses et malignes, relatés par Hayem, Foucault et Nicaise sont tout à fait exceptionnels.

Chez notre malade, rien de semblable : c'est en pleine santé qu'il est tout à coup saisi de douleurs qui en imposent d'abord pour un rhumatisme; tout au plus chez lui peut-on invoquer des causes un peu banales d'inflammation comme une suppression brusque de transpiration, un certain degré de surmenage, car il avait travaillé très activement, quelques jours auparavant, à la construction d'un *ajoupa* de chasse; point d'agression directe du tissu musculaire : les chutes nombreuses que M. X... a faites ne peuvent être incriminées, car il est peu probable qu'elles aient porté justement sur les muscles qui ont suppuré, et d'un autre côté, l'explosion simultanée des inflammations musculaires s'accorderait mal avec des chutes successives et dont les premières remontent à plusieurs années.

Pour notre malade, il n'y avait pas de doute : il avait été empoisonné par ses engagés indiens. Cette étiologie que nous avons dû discuter ne peut être acceptée non plus, car, bien

que la toxicologie végétale des Antilles soit encore loin d'être élucidée, il n'y existe pas, que nous sachions, de poison qui donne lieu à des accidents semblables; d'ailleurs, les renseignements que nous avons pris soit auprès de nos confrères établis depuis longtemps dans la colonie, soit auprès des *guérisseurs* en renom, tous plus ou moins toxicologues, ne nous ont pas permis de nous arrêter à cette idée.

Nous ne croyons pas que ce soit le tissu musculaire qui ait été primitivement affecté, et nous admettrions plus volontiers que la cause de ces inflammations multiples et presque simultanées a été générale, et doit être rapportée à une affection de la portion de la moelle d'où émanent les faisceaux nerveux destinés aux muscles malades et portant plus spécialement sur les fibres trophiques; il n'est pas sans intérêt, en effet, de remarquer qu'en dehors de l'abcès ouvert à la partie inférieure de l'abdomen, les myosites siégeaient dans des muscles innervés par un département assez restreint de la moelle cervicale; de plus, la maladie a débuté par des douleurs très vives siégeant à la nuque; sans doute, cette hypothèse, car nous ne nous dissimulons pas que ce n'est qu'une hypothèse dénuée de toute consécration microscopique, est discutable et passible de plusieurs objections : toutefois, elle nous paraît emprunter encore une certaine somme de probabilité à un symptôme que nous n'avons pas rapporté dans l'observation, nous proposant d'y revenir plus amplement en la discutant : l'inflammation et la suppuration qui lui succédaient à bref délai dans un muscle ou dans un groupe musculaire, étaient toujours précédées de phénomènes singuliers qui n'ont jamais manqué et qui nous ont permis, à plusieurs reprises, de prédire à coup sûr l'apparition d'un nouvel abcès : quelques jours avant que le muscle ne devînt dur et douloureux, il était fréquemment agité de soubresauts involontaires alternant avec des mouvements fibrillaires tout à fait analogues à ceux que l'on observe dans le début de l'atrophie musculaire progressive; ce phénomène, sur lequel le malade attira lui-même notre attention, était très marqué et précédait, de deux ou trois jours, l'apparition des premiers symptômes inflammatoires; il disparaissait quand le muscle devenait dur et rigide; ce fut lui qui, par son analogie avec ceux qui annoncent la dégénérescence prochaine du tissu musculaire dans la tropho-myélite antérieure, nous

inspira l'idée de chercher une origine médullaire à la singulière maladie dont nous suivîmes l'évolution.

A Dieu ne plaise qu'on nous accuse de vouloir ajouter une variété nouvelle au groupe déjà passablement confus des myélites ! nous avons voulu seulement attirer l'attention des lecteurs des *Archives* sur un fait pathologique qui nous a paru rare et intéressant.

VARIÉTÉS

—

Note sur le service de santé de la marine autrichienne[1]. — Le Corps de santé de la marine autrichienne se compose de :

1 médecin principal assimilé aux capitaines de vaisseau, soit. . . .	1
2 médecins supérieurs d'état-major assimilés aux capitaines de frégate.	2
7 médecins d'état-major assimilés aux capitaines de corvette. . . .	7
18 médecins de vaisseau assimilés aux lieutenants de vaisseau de 1re classe.	18
18 médecins de frégate assimilés aux lieutenants de vaisseau de 2e classe.	18
19 médecins de corvette assimilés aux enseignes de vaisseau. . . .	19
Le nombre des officiers du Corps de santé est donc de.	65

Du service médical à terre et à la mer :

A terre :

Les médecins de la marine sont employés dans les hôpitaux maritimes et dans les arsenaux à Pola et à Fiume. — Il n'existe dans la monarchie austro-hongroise, ni infanterie, ni artillerie de marine.

A la mer :

1° Dans une escadre, le service médical est centralisé par un médecin d'état-major qui fait partie de l'état-major général, est embarqué sur le bâtiment amiral, et remplit les fonctions de médecin en chef d'escadre.

2° Sur les navires cuirassés de la force de nos cuirassés de premier rang, le service médical du bord se compose de trois médecins :

Un médecin de vaisseau (lieutenant de vaisseau de 1re classe), médecin-major du bâtiment.

Un médecin de frégate (lieutenant de vaisseau de 2e classe).

Un médecin de corvette (enseigne de vaisseau).

[1] Ces renseignements m'ont été fournis par M. Kovanitzky, médecin de corvette, à bord de la *Custozza*, pendant le séjour de l'escadre aux Bouches du Cattaro.

(De Champeaux.)

Le service médical des bâtiments non cuirassés de même importance est le même.

3° Sur les navires cuirassés de la force de nos cuirassés de second rang, le service médical du bord se compose de :

Un médecin de vaisseau ou de frégate, médecin-major.

Un médecin de corvette.

4° Sur les navires d'un ordre inférieur, comme les corvettes et les canonnières, il y a, suivant l'importance du bâtiment, un médecin de frégate ou un médecin de corvette comme médecin-major.

Solde :

La solde à terre des différents grades est ainsi fixée :

Médecin principal.	3600	florins[1].
Médecin supérieur d'état-major. . . .	3000	—
Médecin d'état-major.	2500	—
Médecin de vaisseau.	1680	—
Médecin de frégate.	1200	—
Médecins de corvette	900	—

La solde d'embarquement comprend, en outre, des suppléments, des frais de table, des frais pour domestique civil[2], de sorte qu'elle atteint celle du grade supérieur à terre.

Durée de l'embarquement :

La durée de l'embarquement est d'un an.

A la fin de leur embarquement, les médecins prennent rang sur une liste de départ, comme en France.

Règlements :

Pour tous les règlements, les médecins de la marine sont assimilés aux officiers de vaisseau. L'uniforme de la marine autrichienne diffère peu de celui de la marine française; la casquette seule n'est pas la même. Les parements des médecins sont en velours noir, tandis que ceux des ingénieurs sont en velours rouge.

Nul officier ne peut être retraité s'il n'a quarante ans de service.

Les médecins de la marine du grade de médecin de vaisseau ou de médecin de frégate peuvent être envoyés à la Faculté de Vienne dans un service de chirurgie où ils remplissent les fonctions de chef de clinique. Ils obtiennent, à cet effet, un congé d'un an à solde entière; ils ne peuvent remplir de nouveau cette fonction qu'après avoir accompli une nouvelle période d'embarquement.

Mode de recrutement :

Tous les docteurs en médecine autrichiens sont obligés, après avoir obtenu leur diplôme, de faire six mois de service militaire dans un régiment comme aide-major (assimilation de sous-lieutenant); au bout de ce temps, ils peuvent être nommés définitivement médecins militaires. Les jeunes gens qui se destinent à la médecine obtiennent des sursis d'appel jusqu'à l'âge de trente

[1] Le florin vaut 2 fr. 15.

[2] Il y a toujours un domestique civil pour deux officiers.

ans afin de pouvoir achever leurs études médicales; passé ce temps, s'ils ne sont pas reçus docteurs, ils font le service militaire auquel ils sont ordinairement astreints.

Les médecins de la marine se recrutent parmi les jeunes gens ayant obtenu le titre de docteur de la médecine universelle, c'est-à-dire ayant subi des examens sur les différentes branches des sciences médicales; c'est un titre analogue à celui de docteur en médecine.

Avant 1874, il y avait, en Autriche, autant de doctorats que de branches médicales : ainsi il y avait des docteurs en ophthalmoscopie, en laryngoscopie, etc.

Les conditions à remplir pour entrer dans la marine sont les suivantes :
Être sujet autrichien.

Présenter toutes les aptitudes physiques nécessaires pour le service.

N'avoir pas dépassé trente ans.

N'être pas marié. Cette dernière condition est surtout formelle : en Autriche, dans tous les Corps de la marine, il ne doit pas y avoir plus d'un tiers des officiers mariés.

Les candidats sont désignés au fur et à mesure des besoins. La première année, on n'est placé que provisoirement (comme médecin de corvette, enseigne de vaisseau); on passe six mois de cette année dans un hôpital maritime à terre et six mois embarqué; au bout de ce temps on peut être nommé définitivement si les notes sont bonnes.

D'ailleurs, pour les candidats qui ne sont pas nommés définitivement, cette année passée au service de la marine leur compte comme les six mois passés dans l'armée.

Il n'existe pas dans la marine autrichienne de Corps analogue à celui des pharmaciens de la marine française. Les fonctions de pharmaciens, dans les hôpitaux maritimes, sont remplies par des pharmaciens civils; à Pola, se trouvent trois pharmaciens qui remplissent ces fonctions.

Palasne de Champeaux, médecin de 2e classe.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

CONSEIL SUPÉRIEUR DE SANTÉ DE LA MARINE

CONSTITUÉ EN COMMISSION SPÉCIALE,

(Séance du 16 décembre 1880.)

Conformément à l'article 102 du Règlement du 2 juin 1875, la Commission chargée de l'examen des travaux des officiers du Corps de santé, adressés ou réservés en vue de concourir pour le Prix de médecine navale, s'est réunie le 16 décembre 1880.

Sept Mémoires avaient été adressés, savoir :

1° *Notes sur la topographie médicale du poste de Vinh-Long* (Cochinchine), par M. le docteur Beaufils, médecin de 1re classe;

2° *Étude sur le Gabon, son sol, son climat, ses habitants et ses maladies*, par M. le docteur Bestion, médecin de 1re classe;

3° *Étude synthétique des fièvres endémo-épidémiques des pays chauds*, par M. le docteur Burot, médecin de 1re classe;

4° *Étude physique sur l'école des mousses* (janvier 1880), par M. le docteur Clavier, médecin de 1re classe;

5° *Étude sur la fièvre typhoïde observée parmi les hommes du 4e régiment d'infanterie de marine, à Toulon* (1879-1880), par M. le docteur Galliot, médecin de 1re classe;

6° *Contributions à la pathologie des pays chauds; — du paludisme à la Guyane française*, par M. le docteur Maurel, médecin de 1re classe;

7° *Notes médicales sur l'hôpital militaire du camp Jacob* (Guadeloupe, 1879), par M. le docteur G.-A. Reynaud, médecin de 2e classe.

Après une appréciation raisonnée de quatre Rapports de fin de campagnes, réservés parmi ceux reçus jusqu'au 1er octobre, la Commission a porté particulièrement son attention sur les deux suivants :

1° *Rapport médical sur la campagne du cuirassé* le Lagalissonnière, *et sur le service de santé de la division des Antilles et de l'Atlantique nord* (1878-1880), par M. le docteur Richaud (L.-M.-J.), médecin-principal;

2° *Rapport médical sur la campagne du croiseur* le Segond (février 1876 à décembre 1879), *station des mers du sud*, par M. le docteur Saffre, médecin de 1re classe.

Le manuscrit de M. Beaufils, composé de 300 pages grand format, accompagné de cartes, plans, tracés graphiques, dessins d'histoire naturelle, tableaux d'observations météorologiques, est, comme l'indique son titre modeste, un recueil de notes destinées à édifier la topographie médicale de la Cochinchine française. M. Beaufils s'est efforcé de remplir, le plus complètement possible, en ce qui concerne l'inspection de Vinh-Long, le cadre tracé par M. l'inspecteur général du service de santé de la marine, et adressé officiellement à M. le Gouverneur de la Cochinchine, à l'effet de rassembler, d'une manière méthodique, tous les documents nécessaires à l'histoire médicale de notre grande colonie. L'auteur a fait preuve des connaissances les plus variées et du zèle le plus louable en recueillant, avec sagacité, ces nombreux et si intéressants matériaux sous un climat débilitant, et au milieu des exigences de son service. Ce travail aurait sans doute beaucoup gagné à être condensé et remanié dans certaines parties; malheureusement, M. Beaufils a succombé, il y a quelques mois, à la Guadeloupe, victime de la fièvre jaune. La Commission regrette profondément de ne pouvoir plus que rendre un juste et éclatant hommage à la mémoire de ce jeune et vaillant médecin, de ce digne et excellent serviteur, mort au champ d'honneur.

Le Mémoire de M. Bestion, très étendu également, comprend la topographie médicale du Gabon, l'étude hygiénique du ponton-hôpital *l'Eurydice*, l'étude des maladies présentées par les Européens et par les Noirs; des documents fort intéressants sur l'anthropologie concernent les Krowmens. Ce Mémoire méthodiquement rédigé, rempli de renseignements utiles pour l'administration de la marine et pour les officiers du Corps de santé appelés à servir dans cette région, est l'œuvre d'un médecin aussi laborieux que consciencieux, et témoigne d'un dévouement constant à la santé et aux intérêts des hommes confiés à ses soins, ainsi qu'au bien du service en général.

Le Mémoire de M. Burot est manifestement inspiré par les beaux travaux de M. Pasteur sur les ferments et les fermentations. Dans son *Étude synthétique des fièvres endémo-épidémiques des pays chauds*, l'auteur s'est efforcé de résumer toutes les doctrines tour à tour en vigueur sur ce sujet si obscur et si difficile. Il a tenté d'établir une classification des fièvres basée uniquement sur la nature

des ferments qui en seraient l'origine. Il a voulu, s'appuyant sur les résultats si importants obtenus par l'illustre expérimentateur, faire aussi la lumière dans la pyrétologie des pays chauds. Cette tentative hardie fait honneur à M. Burot, mais elle est passible de nombreuses critiques. M. Pasteur lui-même trouverait, sans doute, que les conclusions de ce Mémoire sont au moins prématurées.

Le Mémoire de M. Clavier, bien conçu, bien écrit, a dû exiger beaucoup de temps et de recherches. L'auteur, après de nombreuses séries d'observations poursuivies pendant près de deux ans, dans le but de formuler les lois qui régissent le développement physique des mousses, en conclut qu'il est nécessaire, si l'on veut obtenir, de l'école des mousses, tout ce qu'elle peut produire, de se montrer, désormais, plus sévère sur les conditions d'admission. Il trace dans ce but tout un programme qui est de nature à appeler vivement l'attention du département de la marine.

M. Galliot a étudié, avec le plus grand soin et la plus grande sagacité, en témoignant du meilleur esprit, les causes, le développement, les allures de la fièvre typhoïde parmi les hommes du 4e régiment d'infanterie de marine à Toulon. Il n'a négligé aucune source d'information; il a exprimé les résultats numériques obtenus à l'aide de nombreux tracés graphiques. Comme conséquence de cet important travail, il a formulé une série de propositions sur les mesures à prendre et à prescrire relativement au sol, au casernement, au personnel. La portée pratique de cette enquête médicale si bien conduite est considérable.

Sous le titre du *Paludisme à la Guyane française*, M. Maurel a tracé une étude fort complète des fièvres observées dans ce pays. L'auteur ne s'est pas borné à exposer le fruit de ses propres observations; il a rassemblé et classé méthodiquement tous les renseignements qu'il a pu trouver dans les Archives du Conseil de santé de Cayenne. Son travail offre donc une grande utilité pour les médecins appelés à servir dans cette colonie.

M. Reynaud (G.-A.), chargé, pendant quatorze mois, de la direction du service de l'hôpital militaire du camp Jacob (Guadeloupe), a profité de cette situation pour recueillir de fort intéressants documents sur les maladies qu'il a observées, particulièrement sur la fièvre typhoïde et la fièvre inflammatoire. Comme déductions, il a indiqué les mesures susceptibles d'améliorer encore les conditions hygiéniques de ce sanatorium.

Le Rapport sur le service médical de la division des Antilles et de l'Atlantique sud, ainsi que sur la campagne du cuirassé *le Lagalissonnière*, adressé par M. le médecin principal Richaud, est très bien rédigé, très complet, très méthodique. Il contient des documents fort utiles et d'intéressants détails sur les localités visitées pendant la campagne. C'est l'œuvre d'un bon médecin et d'un excellent serviteur.

Le Rapport de M. Saffre, sur la campagne *du Segond* dans les mers du sud, mérite les mêmes éloges. Les *Archives de médecine navale* bénéficieront des notions de géographie médicale recueillies dans des localités peu explorées de l'Océanie.

En raison de l'importance pratique de l'étude approfondie sur la fièvre typhoïde, observée à Toulon parmi les hommes du 4e régiment d'infanterie de marine, la Commission, à l'unanimité, propose d'accorder le Prix de médecine navale pour l'année 1880, à M. le docteur Galliot, médecin major de ce régiment.

La Commission exprime, en outre, le désir de voir accorder, par M. le ministre, un témoignage de satisfaction à MM. Bestion, Burot, Clavier, Maurel, Reynaud, Richaud et Saffre.

Les membres de la Commission,

Ont signé : A. Le Roy de Méricourt,
C. Fontaine,
Walther,
J. Rochard.

Approuvé :
Le Ministre de la Marine et des Colonies,
Signé : CLOUÉ.

LISTES D'EMBARQUEMENT.

Médecins en chef.

MM. Follet,
Noury,
Brassac.
MM. Lacroix,
Lucas.

Médecins principaux.

MM. Payot,
Sablé,
Castel,
Gaigneron la Guillotière,
Bourse,
Pommier,
Romain,
Duburquois,
Rey,
Baquié,
Cauvin,
Maréchal,
Aude.
MM. Moisson,
Fabre,
Delpeuch,
Savatier,
Lecomte,
Poitou-Duplessy.
Normand,
Richaud,
Quétand,
Carpentin,
Allanic.
Coste.

Médecins-majors des troupes.

MM. Éléouet,
Galliot,
Le Querré.
MM. Delmas,
Masse.

Médecins aides-majors.

MM. Coppini,
Alix,
De Lessard,
Cazes,
Drago,
Baril.
MM. Jossic.
Le Forestier du Quillien,
Guintran,
Fiolle,
Boutin,
Espieux.

Pharmaciens principaux.

M. Delteil,
M. Doué.

Pharmaciens de 1re classe.

MM. Coutance, agrégé,
Porte, agrégé,
Raoul,
Campana,
Marion,
Venturini.
MM. Louvet,
Lapeyrère,
Cha_mé, agrégé,
Cazalis,
Simon,
Signoret.

Pharmaciens de 2e classe.

MM. Pottier,
Reboul,
Lannois,
Rigal,
Gandaubert,
Philaire,
Perrimond-Trouchet,
Lalande.
MM. Sauvaire,
Cardaliaguet.
Baucher.
Pascalet,
Cavalier,
David,
Durand.
Geffroy.

Aides-pharmaciens.

MM. Guéguen, Kérébel. MM. Fontaine, Carles.

Paris, 9 décembre 1880. — Le port de Toulon désignera deux médecins de 2e classe pour remplacer M. Brouillet sur *le Marengo* et M. Palasne de Champeaux sur *le Friedland* (9e et 10e tours).

M. l'aide-médecin Torel embarquera sur *le Friedland* en remplacement de M. Castagné.

Paris, 10 décembre. — M. l'aide-médecin Roy (Georges-Henri-Eugène) remplacera M. Grand-Moursel sur *le Suffren.*

Paris, 14 décembre. — M. Eyssautier, médecin de 1re classe, détaché à Cherbourg, ralliera Toulon, son port d'attache.

Paris, 21 décembre. — Par décision ministérielle du 15 décembre, un emploi de médecin aide-major au régiment d'infanterie de marine a été créé à Lorient. M. Giraud (Ernest), médecin de 2e classe, a été désigné pour le remplir.

Paris, 23 décembre. — M. le médecin de 1re classe Vergniaud a été désigné pour l'immigration.

Paris, 24 décembre. — M. de Biran, médecin auxiliaire, est rappelé au service, et désigné pour le Sénégal.

Paris, 29 décembre. — M. Picard, aide-médecin auxiliaire, est licencié, sur sa demande.

Paris, 31 décembre. — MM. les aides-médecins Crambes et Bergougnoux seront embarqués sur *le Tage.* A l'arrivée de ce transport en Nouvelle-Calédonie, M. Bergougnoux remplacera M. Lamolle sur *le D'Estrées.*

MM. l'aide-médecin Martin et l'aide-pharmacien Fouquier seront embarqués sur *le Shamrock.*

DÉCISIONS.

Par décision ministérielle du 31 décembre, MM. les étudiants Ganteleme et Borie sont nommés médecins auxiliaires.

RETRAITE.

Par décision ministérielle du 22 décembre, M. le médecin de 1re classe Le Barzic a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services, et sur sa demande.

DÉMISSIONS.

Par décrets des 5 et 20 décembre 1880, la démission de leur grade, offerte par MM. les médecins de 2e classe Hérail et Granjon Rozet a été acceptée.

NON-ACTIVITÉ.

Par décision ministérielle du 22 décembre, M. Froment, médecin de 1re classe a été placé dans la position de non-activité pour infirmités temporaires.

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS
PENDANT LE MOIS DE DÉCEMBRE 1880

CHERBOURG.

DIRECTEUR.

Cotholendy. . . . . le 6, rentre de permission.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Martinenq. . . . . le 13, embarque sur la Réserve.
Guerguil. . . . . id., débarque de id.
Eyssautier. . . . . le 16, débarque du *Fulminant,* rallie Toulon.
Kieffer. . . . . id., embarque sur *le Fulminant.*
Desgranges. . . . . le 17, rentre de permission.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Leménicier. . . . . le 5, débarque du *Cher,* se rend à Marseille, destiné à la Réunion.

BROUILLET. . . . . le 11, débarque du *Marengo*, arrive au port le 26.
HERVÉ. . . . . le 16, arrive au port.
PÉLISSIER. . . . . id., congé de six mois pour le doctorat.
MERCIER. . . . . le 21, débarque de *l'Elan*.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

PERRIMOND-TROUCHET. . . . le 20, en permission de quinze jours.

BREST

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

DANGUY-DESDÉSERTS. . . . . le 4, part pour Marseille, destiné à la Réunion.
JENLVIN. . . . . id., id. destiné à Nossi-Bé.
DUCHATEAU. . . . . le 7, congé de trois mois.
VERGNIAUD. . . . . le 24, part pour Marseille, destiné à l'immigration.
KERMORGANT. . . . . . . le 25, rentre de congé.
COQUIARD. . . . . le 1er, est désigné pour embarquer sur *le Tage*.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

LABLANCHETIÈRE. . . . . . le 5, rentre de congé.
LEQUÉMENT. . . . . le 6, part pour Toulon, destiné à la Cochinchine.
HERVÉ. . . . . le 14, part pour Cherbourg.
DEBUT. . . . . le 17, rentre de congé.
BOHÉAS. . . . . id.
PALASNE DE CHAMPEAUX. . . . le 29, arrive au port.
PETIT. . . . . le 1er, est désigné pour embarquer sur *le Tage*.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

BAUCHEZ. . . . . le 8, arrive de Lorient.

LORIENT.

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE.

TREILLE. . . . . le 13, rentre de congé.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

GIRAUD. . . . . le 1er, embarque sur *la Vire*, débarque le 25.
CASTELLAN. . . . . le 25, id. débarque le 31.
MACHENAUD. . . . . le 1er janvier, embarque sur *la Vire*.

ROCHEFORT.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

PALMADE. . . . . le 1er, part pour Bordeaux, à destination du Sénégal.
FONTORDE. . . . . le 19, arrive au port, provenant de l'immigration.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

CHEVALIER. . . . . part pour Marseille, étant destiné au *Bouvet*, au Pirée.
PALLARDY. . . . . . . le 1er, part pour Saint-Nazaire, étant destiné à la Guyane.
DUPLOUY. . . . . le 7, débarque du *Travailleur*.
RANGÉ. . . . . le 7, embarque sur *le Travailleur*.
NIVARD. . . . . le 7, quitte la prévôté de Ruelle, arrive au port le 20.
PRIMA. . . . . le 7, prend la prévôté de Ruelle.
SAUVAGET. . . . . le 1er, embarque sur *le Parseval*.
ARAMI. . . . . le 28, arrive au port, provenant du *Bouvet*.

AIDES-MÉDECINS.

FERRÉ. . . . . le 1er, rentre de congé.
MESTAYER. . . . . id.
TORLL. . . . . le 12, part pour Toulon, destiné au *Friedland*.
ROY. . . . . id., destiné au *Suffren*.
LIBOUROUX. . . . . le 16, rentre de congé.
VIVIEN. . . . . le 16, arrive au port, provenant de *la Flore*, et part en congé de deux mois.

Chassériaud. . . . . le 17, débarque du *Rhin*, arrive au port le 24.
Grand-Moursel.. . . . . . le 19, débarque du *Suffren*, arrive au port le 27.
Castagné. . . . . le 21, débarque du *Friedland*, arrive au port le 28.

AIDE-PHARMACIEN.

Chalafour.. . . . . le 16, rentre de congé.

TOULON

MÉDECIN PRINCIPAL.

Coste. . . . . le 24, arrive au port, provenant de la Martinique.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Maurin. . . . . le 1er, débarque du *Richelieu* (corvée).
Carrassan. . . . . . . congé d'un an pour le professorat (dép. du 25).
Barre. . . . . congé de deux mois (dép. du 3).
Rit. . . . . le 5, embarque sur *le Japon*.
Hyades. . . . . le 4, arrive au port.
Cassien. . . . . le 9, rentre de congé.
Cauvin. . . . . le 17, débarque du *Rhin*.
Masse. . . . . provenant de la Cochinchine, débarque de *l'Annamite*, et rallie Rochefort le 21.
Maget. . . . . Même provenance et même destination.
Miquel. . . . . provenant de la Cochinchine, rallie Brest.
Eyssautier. . . . . le 24, arrive de Cherbourg.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Long. . . . . le 1er, débarque du *Richelieu* (corvée).
Randon. . . . . le 1er, embarque sur *le Drac*.
Gallerand.. . . . . . . congé de quatre mois pour le doctorat (dép. du 21 novembre.)
Sibaud. . . . . congé de deux mois (dép. du 21).
Reynaud. . . . . nommé à la prévôté d'Alger, part pour Marseille le 9 décembre.
Verger (Paul).. . . . . . part, le 10, en permission, à valoir sur un congé.
Canolle. . . . . provenant de l'Inde, arrive au port le 18.
Peyronnet de Lafonvielle. . le 20, embarque sur *le Marengo*.
Touchet. . . . . id., embarque sur *le Friedland*.
Hahn.. . . . . provenant de Cochinchine, débarque de *l'Annamite*, et rallie Brest.
Brouillet.. . . . . le 21, débarque du *Marengo*, rallie Cherbourg.
Barthe. . . . . provenant du *Pétrel*, arrive au port le 23.

AIDES-MÉDECINS.

Mittre. . . . . le 1er, débarque du *Richelieu* (corvée).
D'Estienne. . . . . le 5, embarque sur *le Japon*.
Marestang. . . . . le 15, rentre de congé.
Bourguignon. . . . . . . arrive le 15 au port, provenant de *la Jeanne-d'Arc*.
Garnier.. . . . . provenant de Cochinchine, débarque de *l'Annamite* et rallie Rochefort.
Aubry. . . . . le 21, arrive de Cochinchine.
Castagné. . . . . id., débarque du *Friedland*, rallie Rochefort.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Simon. . . . . le 7, rend son congé de convalescence.

Le Directeur-Gérant, A. LE ROY DE MÉRICOURT.

Imprimerie A. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris (16917).

CONTRIBUTIONS A LA GÉOGRAPHIE MÉDICALE

LES POSSESSIONS NÉERLANDAISES AUX INDES OCCIDENTALES

LA GUYANE NÉERLANDAISE (SURINAM)

PAR LE Dr VAN LEENT
MÉDECIN EN CHEF DE LA MARINE ROYALE NÉERLANDAISE

(Suite et fin [1].)

La furonculose, l'ecthyma, l'eczéma et l'impétigo sont les affections cutanées les plus fréquentes, surtout parmi les Européens nouvellement arrivés. L'ecthyma des membres inférieurs dégénère souvent en ulcérations chroniques, profondes, gangréneuses (ulcère phagédénique des pays chauds de Le Roy de Méricourt) qui, quelquefois, mettent la vie en danger et réclament l'amputation du membre. Cette forme grave s'observe, le plus fréquemment, chez des nègres affaiblis, misérables, vivant dans de mauvaises conditions. Chez ceux-là, ces ulcérations phagédéniques envahissant le périoste et l'os même, n'offrent aucune chance de guérison. Il ne reste que le choix entre l'amputation, avec des chances très défavorables, et la mort certaine, par le marasme.

L'impétigo confluent est également fréquent. Cette affection cutanée porte le nom négro-anglais de *wakka, wakka soro*.

Le *psoriasis*, dans ses différentes formes, nommé vulgairement *trefoe*, est redouté parmi les indigènes qui croient que cette maladie de la peau peut dégénérer facilement en lèpre si elle n'en est pas le début.

La décoloration circonscrite, plus ou moins étendue de la peau, connue sous la dénomination de *chloasma* et qui a son siège principalement à la poitrine, au cou et à la figure, peut être considérée comme endémique à Surinam. Les indigènes la nomment *losa*, et considèrent cette affection cutanée plu-

[1] Voy. *Archives de médecine navale*, t. XXXIII, p. 241, 401.; t. XXXIV, p. 161, 321, 401.

tôt comme un embellissement. Comme ils la croient plus ou moins contagieuse, ils tâchent de se la procurer en portant les vêtements, par exemple les cravates ou les fichus, des personnes affectées. Ceux qui, au contraire, ne partagent pas cette manière de voir et qui offrent le chloasma, et préfèrent en guérir, appliquent, avec succès, selon la croyance vulgaire, une décoction des feuilles de *Elipta erecta,* (Composées) en lotions.

Le diagnostic différentiel du chloasma et de la lèpre anesthésique ne saurait, selon nous, offrir des difficultés sérieuses. Dans le *chloasma*, les endroits décolorés (chez les races nègre ou indienne) ou jaune-brunâtres (chez les métis et les blancs) conservent parfaitement intacte la perception et la sensibilité.

L'albinisme s'observe rarement à Surinam.

Nous ne saurions accepter les idées de quelques auteurs qui attribuent une origine parasitaire à ces dernières affections cutanées.

Parmi les maladies de la peau, dépendantes de parasites animaux, nous signalons comme excessivement fréquente à la Guyane néerlandaise : la gale qu'on y dit importée par les Chinois; mais la *moracane* était déjà répandue à Surinam avant que le premier immigrant du Céleste Empire y eût mis le pied.

Les principaux médicaments que les indigènes appliquent contre la scabies, ainsi que contre presque toutes les autres affections cutanées, déterminées par des parasites végétaux, sont des décoctions de *Averrhœa blimbi*, d'*Agave ovifera*, de *Solanum mammosum;* enfin, le suc laiteux de *Carica papaya*.

Ces remèdes sont absolument inactifs contre le parasitisme de nature animale.

Pulex penetrans, la chique, *sicca*, est très fréquente dans la colonie. Il est clair que toutes les races sont également sujettes à contracter la chique; mais il est certain que les personnes dont les pieds et le bas des jambes sont bien abrités par de bonnes chaussures, ont les meilleures chances pour échapper à ces hôtes voraces. La dextérité des vieilles femmes indigènes pour l'enlèvement des chiques au moyen d'une épingle, est proverbiale et vraiment étonnante[1].

[1] Voy., sur le *Pulex penetrans*, le Mémoire de M. le docteur Brassac. in *Archives de médecine navale*, t. IV, p. 510, et celui de M. le docteur Bonnet, t. VIII, p. 19, etc.

La Carapate (*Ixodes nigua*), la bête rouge (*Leptus autumnalis*), la tique (espèce d'*acaride*) et une certaine mouche, *Sarcophaga* ou *Lucilia hommivorax*, constituent de véritables tourments dans la colonie. Ce sont surtout les accidents causés par le dernier insecte qui s'introduit dans les fosses nasales et dépose ses larves jusque dans les sinus frontaux qui sont redoutés à juste titre. Un cas d'une extrême gravité, chez un officier supérieur de la marine, a été observé à Surinam, décrit et publié par M. Van Wessem, médecin de la marine néerlandaise.

Quant aux entozoaires, endémiques à Surinam, nous nommons le *Tænia solium* et *T. medio-canellata*, surtout la dernière variété. L'écorce de la racine de *Punica granatum*, indigène à Surinam, est le remède usité et puissant contre ce parasite, contre lequel on donne aussi, mais avec moins de succès, les grains de *Cucurbita pepo*.

Les ascarides (*Ascaris lombricoïdes*) et *Oxyurus vermicularis*, sont excessivement fréquents chez les enfants, surtout les enfants nègres, à Surinam. Plusieurs médicaments végétaux sont administrés par les indigènes contre l'helmintiasis des enfants, mais avec bien moins de succès que la santonine qui y jouit de sa bonne réputation si bien méritée.

La filaire de l'homme (*Filaria medinensis* ou de Guinée) n'a été observée qu'accidentellement sur des nègres récemment arrivés de la côte de Guinée. Nous ne la mentionnons que pour y fixer l'attention chez des immigrants noirs d'Afrique.

Maladies épidémiques. — Épidémies.

FIÈVRE JAUNE. — C'est avec une profonde conviction, basée sur une étude exacte de l'histoire de la *fièvre jaune* à Surinam, que nous refusons de ranger la terrible maladie parmi les maladies ENDÉMO-*épidémiques* de la *Guyane néerlandaise*. *Toutes les fois qu'elle s'est montrée à Surinam elle y a été importée par la navigation !*

Nous considérons la fièvre jaune comme une *maladie infectieuse de nature miasmatique*, comme la peste et le choléra. Elle est essentiellement *contagieuse* et *transmissible*, se communique de l'homme à l'homme, se propage par l'homme dans une localité, et d'une localité à l'autre, ainsi que par les effets,

les bagages, la cargaison des navires, et *last not least*, par les navires mêmes, ces véritables foyers d'infection au plus haut degré. Sa marche ordinaire et parfaitement connue suit celle de la navigation. Elle est originaire d'un foyer central, d'où elle rayonne en diverses directions. Ainsi, dans les localités où elle est souvent, plutôt constamment importée, et où les conditions sont propres à son évolution ou à la conservation de ses germes elle forme, soit des foyers secondaires qui jouent le même rôle que le foyer principal ou primitif, soit des infections temporaires plus ou moins longues, mais toujours sérieuses, des épidémies, en un mot, qui finissent ou s'assoupissent aussitôt que manquent des sujets propres à être infectés et à répandre la maladie.

Jusqu'aujourd'hui, Surinam n'est pas encore devenu un foyer secondaire. Mais cette colonie peut très bien le devenir, si des mesures énergiques et très sévères ne viennent pas la protéger, la sauver, tandis qu'il en est encore temps. Les conditions du climat et du sol, les habitants, des rapports commerciaux, l'immigration continuelle, qui fournit, sans cesse, de nouveaux aliments pour nourrir une épidémie régnante, ou pour éveiller les germes assoupis de la maladie, donnent raison à cette crainte et doivent, de concert avec l'histoire si bien connue des épidémies à Surinam, pousser vivement à prémunir d'une manière définitive, la colonie contre l'invasion terrible qui la menace continuellement.

Avant de tracer l'histoire succincte de l'apparition de la fièvre jaune à Surinam, nous voulons rappeler ici l'opinion de M. le docteur A.-F. Eklund, médecin de 1re classe de la marine royale suédoise[1].

La fièvre jaune, dit cet auteur, a pour lieu d'origine les pays bas, les côtes et les ports, situés entre 32°,46′ latitude nord (Charleston en Amérique) et 23°,56′ latitude sud (Santos). En dehors de ces limites, son foyer central, elle s'est montrée à 43°,4′ latitude nord et 34°,54′ latitude sud. C'est une maladie

[1] Docteur Eklund. *Quelques mots sur ma nouvelle méthode pour rendre le séjour, à bord des navires, inoffensif pour la santé, et pour prévenir la naissance ou la propagation d'infection à bord, avec des propositions pour des améliorations absolument nécessaires, indispensables dans les aménagements et les dispositions hygiéniques des navires.* (Edition en langue suédoise. Stockholm, 1880.)

miasmatique contagieuse dont le miasme consiste dans des cellules petites, sphériques, plus petites que les globules du sang, claires ou opalisées et se mouvant rapidement dans toutes les directions. Quelquefois elles s'allongent comme des sabliers et se séparent en deux. Les cellules-filles se dédoublent comme les cellules-mères. Une température de 32 à 36 degrés Celsios est la condition absolue pour leur développement. Poor supprimer la maladie contagieuse, la température doit baisser au-dessous de 0 degré Celsius.

L'auteur considère comme causes du développement de la maladie à bord des navires des matières organiques en état de putréfaction, dans l'eau de la cale ou dans le fond, surtout les graisses des machines.

Comme propices au développement du miasme de la fièvre jaune, le docteur Eklund accuse l'humidité, la malpropreté, l'amas d'ordures ou d'excréments dans la cale, et l'encombrement des navires, tandis que les mauvaises conditions hygiéniques, le manque d'ordre et les excès de toutes sortes contribuent à ce développement. La maladie est contagieuse. Elle est propagée par les malades, surtout par leurs vêtements, par les articles de commerce et de l'industrie, par la cargaison des bâtiments et par les navires eux-mêmes.

Nous voyons que le savant observateur suédois est contagionniste comme nous, et qu'il fait jouer un rôle prépondérant pour la propagation de la maladie, aux circonstances de la navigation. C'est encore ici que nous sommes parfaitement d'accord avec lui. Mais nous faisons une grande réserve quant à la *naissance autochthone* de la fièvre jaune à bord d'un navire. Nous ne connaissons aucun fait *bien avéré* qui puisse être invoqué pour venir en aide à cette assertion, aucun cas bien constaté de fièvre jaune à bord d'un navire qui n'avait pas été dans les conditions d'être contaminé. Nous puisons un argument péremptoire, à notre avis, dans le fait que la fièvre jaune ne s'est jamais encore, jusqu'aujourd'hui, montrée dans la partie orientale de l'hémisphère oriental, dans les régions identiques avec celles de l'Amérique et de l'Afrique où sont situés ses foyers principaux ou secondaires, ou de l'Europe où son apparition a frappé les populations d'une panique très compréhensible, en général trop vite oubliée, mais dont le souvenir est encore vivant parmi ceux qui sont appelés à sur-

veiller l'état sanitaire public et à défendre les populations contre les pires des fléaux, les maladies épidémiques. Dans les parages de l'hémisphère oriental, nul cas de fièvre jaune n'a encore été observé, depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours, à bord d'aucun navire où les mauvaises conditions, signalées par le docteur Eklund comme étant à même d'engendrer les germes de la fièvre jaune, n'auront souvent pas manqué. En un mot, *la fièvre jaune n'y a pas encore été importée jusqu'aujourd'hui.*

Mais nous avons la ferme conviction qu'elle peut l'être, et qu'elle le sera un jour, *si des mesures quarantenaires sérieuses*, *sévères*, ne garantissent pas, à temps, cette partie du globe où son apparition ne laisserait pas que d'exercer une influence déplorable sur le sort des populations indigènes, mais surtout sur celui des colonisations européennes aux Indes.

La *fièvre jaune* se montra pour la première fois à Surinam en 1836. La raison pour laquelle la colonie est restée jadis si longtemps exempte de la maladie, doit être attribuée à la rareté des communications, dans ce temps, avec les localités où la maladie est endémique, et à la longue durée des traversées par les navires à voiles, des îles Caraïbes et du golfe de Mexique à Surinam. Il paraît que cette épidémie fut très meurtrière.

La seconde fois, ce fut en 1851. Elle fit beaucoup de ravages parmi les habitants comme parmi les équipages des navires à l'ancre.

En 1854, la maladie fut importée de Curaçao, où un brick de guerre danois, *le Mercure*, l'avait importée. Ce fut surtout la marine (4 navires de guerre hollandais), stationnée dans les eaux de Surinam, qui fut terriblement éprouvée par l'épidémie. Les pertes en hommes furent comblées régulièrement par l'envoi de remplaçants de la mère patrie. Cette mesure, parfaitement régulière selon les lois réglementaires, contribua à fournir de nouveaux aliments à l'épidémie régnante qui, cultivée de la sorte, fut très longue. Elle ne cessa qu'en 1857.

Depuis cette époque jusqu'au mois de mars 1866, la colonie resta libre de contagion, quoique bien souvent elle fut menacée, pendant ce laps de temps, par des épidémies dans les pays voisins, mais que de sages et sévères mesures quarantenaires avaient réussi à retenir hors de ses frontières.

Cette fois encore *l'importation par la navigation de Démérary put être mise hors de doute.*

L'épidémie qui sévissait particulièrement parmi les équipages des deux navires à vapeur de la marine néerlandaise, stationnés à Paramaribo, fut maligne. Elle ne cessa qu'à la fin du mois d'octobre de la même année.

Ce fut jusqu'aujourd'hui la dernière apparition *épidémique* de la fièvre jaune à Surinam. Toutefois, notons le fait signalé par M. le docteur Dupont, dans son beau travail sur l'*histoire médicale des épidémies de fièvre jaune pendant le dix-neuvième siècle*[1], que la goëlette *la Topaze*, faisant le service de courrier entre Cayenne et Surinam, après avoir passé trente heures au mouillage de Paramaribo, où elle eut des communications avec la ville, *dont l'état sanitaire était signalé comme suspect, des cas d'une* fièvre grave à forme bilieuse *s'étant montrés dans la garnison*, eut, peu de jours après son départ de Surinam, plusieurs cas de *fièvre jaune* à son bord, tandis que, à la suite, la maladie éclata également à la caserne et à l'hôpital à Cayenne. Ce fait, disons-nous, donne beaucoup à penser, surtout parce que nous savons que quelques médecins aux Indes occidentales considèrent malheureusement et, selon nous, à tort, la fièvre jaune comme une forme grave de la fièvre bilieuse des pays chauds ! Nous appelons l'attention sur les suites désastreuses qu'une telle interprétation peut avoir pour le pays et pour les pays voisins, ou éloignés, en communication avec lui, mais aussi sur la nécessité de considérer comme *très suspects* des cas de fièvre grave à forme bilieuse, dans les parages où la fièvre jaune est endémique, ou, comme c'est le cas de Surinam, dans les pays qui se voient souvent infectés par l'importation du typhus amaril.

Nous manquons de documents indispensables pour établir la statistique des cas, et la mortalité, par suite de fièvre jaune, parmi la population de Surinam. Il est clair qu'une telle statistique serait bien difficile à obtenir; mais nous pouvons donner, avec exactitude, les chiffres des cas observés parmi les équipages de la marine, et les décès parmi eux. Notons que le caractère des différentes épidémies offrit des différences notables, sous le rapport de la plus ou moindre malignité. Elles furent toujours *graves*.

[1] *Archives de médecine navale*, t. XXXIII, nº 10, p. 374.

Les épidémies offrirent elles-mêmes, dans le cours de leur durée, des oscillations remarquables, quant à la gravité des cas et la mortalité. Quelquefois, une épidémie resta comme assoupie, pour se montrer, tout à coup, à l'arrivée de personnes (surtout des blancs) non acclimatées, et les surprendre au milieu d'une sécurité trompeuse.

De 1853 à 1879 la marine, aux Indes Occidentales néerlandaises (y compris Curaçao), compta, sur 1040 individus, 934 cas de fièvre jaune, avec une mortalité de 286 cas[1]. Des commentaires paraissent superflus là où de si tristes chiffres ont une navrante éloquence!

Sur un équipage de 90 hommes, le *Cornelis-Dirks* compta 30 cas avec 10 décès.

Les règles concernant le degré d'immunité ou de susceptibilité individuelle, données par le savant docteur A. Hirsch[2] sont confirmées et sont applicables, en tous points, aux épidémies de fièvre jaune à Surinam. Nous les transcrivons ici :

a). La susceptibilité individuelle des personnes non acclimatées se trouve en rapport avec la latitude géographique du pays où elles sont nées et où elles ont vécu.

b). Le degré de susceptibilité de personnes étrangères pour la fièvre jaune diminue en raison de la longueur de leur séjour dans les zones de la maladie.

c). Le séjour dans les pays tropicaux ne suffit pas pour obtenir un certain degré d'*immunité*, non plus que le séjour dans la proximité des lieux où la fièvre jaune est endémique.

d). Un séjour même de plusieurs années, dans les zones d'endémicité de la fièvre jaune, ne garantit nullement contre la maladie. Dans le cas seulement où l'individu a passé heureusement par une épidémie du typhus amaril, l'acclimatation peut être considérée comme acquise.

e). L'immunité contre la fièvre jaune se perd, en partie, autant chez les indigènes que chez les acclimatés, lorsqu'ils séjournent longtemps en dehors des zones d'endémicité de la fièvre jaune ou à des altitudes plus élevées, ou lorsque l'endroit

[1] Depuis cette époque Curaçao fut encore souvent contaminé. La fièvre jaune s'y montra encore dans cette année. Comme toujours, la marine fut relativement le plus éprouvée. Sur un équipage de 90 hommes, le *Cornelis Dirks* compta 30 ca avec 10 décès.

[2] Docteur A. Hirsch, *Histor. geograph., Pathologie*. t. I, p. 62.

où ils vivent est resté longtemps exempt de fièvre jaune.

f). Une acclimatation parfaite ne procure pas une immunité *absolue*. Dans les épidémies très graves et très étendues, les véritables créoles (et les nègres) ne sont pas épargnés.

g). L'immunité acquise contre la fièvre jaune est la plus absolue et la plus sûre dans les zones d'endémicité où elle a été obtenue.

Nous savons que l'immunité de la race nègre contre le fléau, et à laquelle on a cru si longtemps, n'est, en réalité, *que très relative*. Les règles précédentes (paragraphes *e* et *f*) leur sont en tous points applicables. Les Indiens sont très susceptibles. Dans les épidémies de fièvre jaune qui sévissent parmi eux, la mortalité est effrayante.

Nous empruntons quelques particularités, sous le rapport de la pathologie et de la thérapeutique de la fièvre jaune à Surinam, aux notices de M. le docteur Dumontier, ci-devant chef du service médical à la Guyane néerlandaise[1].

« La fièvre jaune, dit cet auteur, si parfaitement compétent sur la matière, est une affection du système nerveux végétatif. Elle est la suite d'une intoxication spécifique miasmatique, dans laquelle les fonctions des organes, sujets à l'influence du système ganglionnaire, sont troublées dans un degré plus ou moins étendu, ou bien tout à fait supprimées.

« Quand la maladie a atteint son plus haut degré, l'assimilation cesse complètement. Les sécrétions des derniers produits de l'organisme sont supprimées. Dans cette période de la maladie, les médicaments sont tout à fait inutiles, souvent même dangereux. »

L'auteur admet deux degrés de la maladie. La forme légère, la première période, pour ainsi dire, finit après le premier accès de fièvre. Si cela n'arrive pas, la maladie entre dans sa seconde période. Elle passe à l'état grave, *caractérisée par la présence de l'albumine dans les urines*.

Nous notons ici *que c'est M. le docteur* Dumontier *qui, le premier*, en 1851, *fixa l'attention sur la présence de l'albumine dans les urines des malades atteints de fièvre jaune, à la seconde période*, circonstance constatée, après ce savant observateur, par Laroche et Bache à Philadelphie, en 1853, et par

[1] *Geneesk. Tydschrit voor de Zeemacht*, t. VIII, p. 61, 1870.

Cotinho, en 1857, à Lisbonne, tandis que les recherches remarquables de Chapuis, Ballot et Cornilliac (1855-1857) à la Martinique, ont élucidé cette particularité pathologique, si importante surtout sous le rapport du pronostic[1].

Les cas graves sont constamment accompagnés d'hémorrhagies passives.

Le *vomissement noir* est le produit d'une hémorrhagie passive dans l'estomac. C'est le critérium de la fièvre jaune. Quoique étant un symptôme très grave, le *vomito* n'est pas toujours le présage d'une issue mortelle.

Les médecins qui ont observé la fièvre jaune sont généralement d'accord sur ce point, qu'il est excessivement rare de voir se rétablir un malade quand le vomito s'est déclaré. Beaucoup d'observateurs considèrent le vomissement noir comme un symptôme absolument fatal. Le docteur Dumontier a été plus heureux sous ce rapport. Dans le cours de l'épidémie qui sévissait à Surinam en 1866, parmi 261 malades atteints de fièvre jaune, admis à l'hôpital de Paramaribo, 54 fois le vomissement noir se montra, 33 malades moururent et 21 se rétablirent. Sur les 207 malades chez lesquels le vomissement noir n'apparut pas, 9 seulement succombèrent.

Le vomissement noir, abondant au début de la maladie, est moins dangereux que quand il se présente plus tard. S'il paraît après le troisième jour de la maladie, le pronostic est presque absolument fatal. La mort arrive vite si le vomito est accompagné d'angoisse précordiale et de pulsations du tronc cœliaque.

Les hémorrhagies passives du nez, des yeux ou des oreilles, sont des signes favorables si elles se présentent de concert avec le vomito copieux et précoce. C'est, au contraire, un symptôme néfaste, si ces hémorrhagies précèdent le vomito.

Un symptôme caractéristique dans la fièvre jaune est l'haleine douceâtre, fétide, qui, de concert avec le vomito, présage une issue fatale. Si le malade accuse alors un sentiment subjectif de bien-être, c'est un signe de la mort imminente.

L'ictère, dans la fièvre jaune, est la suite de la stase dans le système capillaire de la peau. Si l'ictère paraît sans vomito, les hémorrhagies passives du nez, de la bouche et des oreilles

[1] Docteur Pop, *Notice sur la fièvre jaune* (en hollandais, in *Geneesk. Tydschrift voor de Zeemacht*, t. VIII, p. 199, 1870).

se présentent souvent; si alors la peau devient chaude, humide et douce, c'est un symptôme favorable : une peau aride, sèche, au contraire, est un signe très grave.

Les hyperesthésies du nerf pneumo-gastrique, les sensations de brûlure dans la gorge, de faim, de soif exagérées (polydipsie et boulimie), forment des symptômes dangereux qui présagent la mort, ainsi que des efforts infructueux de vomissements, des hoquets, et quelques hyperesthésies des nerfs spinaux, par exemple, la névralgie crurale, si douloureuse.

Les hémorrhagies passives intestinales constituent un phénomène très grave.

Quelquefois, de concert avec le vomito, de grandes quantités de matières d'un brun-chocolat sont évacuées par l'anus : c'est un signe favorable.

Dans la fièvre jaune, le pouls est constamment mou; qu'il soit grand, plein, petit ou accéléré, il est toujours facile à comprimer.

Lorsque la température axillaire franchit 40 degrés centigr., et que le nombre des pulsations descend au-dessous de 75 par minute, la mort ne se fait guère attendre.

L'albumine dans les urines, les coagulations des tubes de Bellini, les urines rares, et plus encore l'anurie, constituent des symptômes d'une grande gravité. Au contraire, l'augmentation ou la réapparition de la sécrétion rénale, et la diminution de l'albumine, indiquent une amélioration évidente. Ainsi des urines foncées, même noirâtres, forment, lorsqu'elles accompagnent le vomito, un signe favorable.

Le danger est moindre lorsque la période d'incubation est courte, et plus grand si cette période est longue ou lente.

Comme phénomène pathognomonique recueillis sur les cadavres des sujets morts de la fièvre jaune, on doit compter, d'après M. le docteur Dumontier, la dégénérescence graisseuse du foie, de la rate, des reins, des poumons, et même des fibres musculaires du cœur.

Quant au traitement, on a passé, à Surinam comme partout où la fièvre jaune s'est montrée, par plusieurs périodes ou plutôt par plusieurs systèmes. Celui de Broussais, dont le célèbre médecin français Bélot a été, à la Havane, l'apôtre, trouva beaucoup d'adeptes. Mais, s'il n'est pas à nier que chez de jeunes Européens, doués d'une constitution forte, et qui n'a-

vaient, pour ainsi dire, jamais été malades, ce système ait eu un certain succès, de l'autre côté, l'histoire des épidémies nous apprend clairement que l'application exclusive du système du grand pathologiste français a causé plus de mal que de bien dans le traitement de la fièvre jaune, à Surinam et ailleurs.

M. le docteur Dumontier a préconisé le traitement appliqué par lui, avec le plus de succès, dans les termes suivants :

« Nous ne connaissons aucun remède, aucun traitement spécifique à même de neutraliser le principe, le miasme de la fièvre jaune.

Les meilleurs résultats sont dus à la méthode révulsive. L'extrait de noix vomique (de 5 à 10 milligrammes toutes les deux heures), unis au sulfate de quinine (100 à 125 milligrammes), précédé par une *grande dose* de sulfate de quinine (de 1 gr., par exemple). Dans les hémorrhagies passives et le vomito, le chlorate de potasse et solution de perchlorure de fer.

Le calomel n'est nullement recommandable dans la fièvre jaune. L'action de ce médicament, si vanté jadis, est complètement illusoire. La salivation, suite de l'emploi du calomel, et qui fut toujours considérée comme un signe favorable, prouve seulement que l'assimilation n'est pas encore supprimée. Souvent, au contraire, de grandes quantités de calomel, prises à petites doses, se montrent tout à fait inutiles, par le fait qu'elles n'ont pas été assimilées. Quelquefois, la salivation ne se montre que quelques jours après l'emploi du calomel (une grande quantité en petites doses), et, lorsqu'un mieux sensible dans l'état du malade s'était déjà déclaré. Dans ces cas-là, le remède doit être considéré plutôt comme fatal que comme salutaire. Probablement il reste inaltéré dans l'estomac pour entrer dans l'organisme lorsque l'assimilation se rétablit. Une salivation terrible, qui met la vie en danger, et à laquelle le malade succombe souvent, en est alors la conséquence fâcheuse.

C'est une erreur, dit M. Dumontier, *de considérer la fièvre jaune comme le plus haut degré des fièvres de malaria* (*rémittentes ou bilieuses*).

Nous rappelons ici ce que dit M. le docteur A. Marvaud, médecin-major de 1re classe, dans son *Étude étiologique, statistique et critique sur la phthisie dans l'armée*, à propos du diagnostic différentiel de la fièvre jaune et la fièvre inter-

mittente : « La croyance que la première de ces deux maladies n'était qu'une simple variété de fièvre palustre, a conduit les pathologistes à assigner à ces deux affections une origine commune et une étiologie semblable; et cette erreur a persisté dans la science jusqu'au jour où une étude plus complète et plus approfondie des caractères de la fièvre jaune a permis de considérer cette maladie comme une entité morbide, et de la séparer nettement des diverses manifestations de la malaria. »

Dans un rapport officiel sur la fièvre jaune qui, en 1879, a sévi parmi l'équipage du bâtiment à vapeur *Cornelis Dirks*, de la marine royale néerlandaise, en station à Curaçao, M. Schoondermark, médecin de 1re classe à bord de ce navire, fixe l'attention sur quelques symptômes qui ont une signification particulière, soit pour le diagnostic et le pronostic, soit pour la thérapentique de la maladie. Quoique les épidémies de Curaçao ne doivent pas trouver une place dans cette étude, vouée spécialement à la Guyane néerlandaise, les observations de notre collègue nous paraissent posséder une valeur réelle pour l'appréciation de quelques phénomènes importants dans le cours de la maladie, et être applicables aussi à Surinam.

L'auteur du susdit rapport officiel distingue, comme la plupart des auteurs sur la fièvre jaune, trois périodes de la maladie. Il est souvent excessivement difficile de reconnaître la maladie aux symptômes de la première période, quoique la violence de quelques phénomènes donne l'éveil et fasse pressentir l'invasion du spectre jaune, tels sont : la céphalalgie (frontale), le lumbago (coup de barre), et les douleurs dans les membres, tous d'une violence extrême; la langue chargée, couverte d'une couche blanche ou blanche-jaune; la température élevée (au-dessus de 39 degrés centigr.); l'haleine fétide, de même que les selles; anorexie, agitation extrême, insomnie, urines rares, anurie. Quelquefois, les malades sont *baignés de sueur*, sans que cela constitue un symptôme favorable.

La coloration ictérique de la peau et des muqueuses visibles passe quelquefois du jaune au vert-jaune terne : c'est un symptôme très défavorable, ainsi que, dans une période plus avancée, la pâleur de la peau quelquefois glacée et les sensations de froid. Souvent, vers l'issue fatale, l'agitation augmente,

se change en délire furibond, et le malade succombe après une agonie terrible.

M. Schoondermark attache, quant au pronostic, de concert avec les autres phénomènes favorables, une grande importance à l'aspect de la langue. Lorsque les bords de la langue, chargée d'un blanc-jaune, se nettoient, deviennent d'un rouge normal, c'est, pour l'observateur, le signe indubitable que le mieux commence.

Il conseille l'huile de ricin au début, le sulfate de quinine, 1 à 1,5 grammes par jour, en petites doses, répétées d'heure en heure. L'indication pour administrer l'antipyrétique est basée, par lui, sur les observations thermométriques. Il profite de la moindre rémission pour en commencer l'emploi. Il recommande d'être aussi sobre que possible sur les boissons : de préférence, il prescrit une potion acidulée (acide phosphorique). Dans la convalescence, un régime corroborant, le quinquina, en décoction, et des soins hygiéniques sévères, doivent concourir pour raccourcir cette période, si longue, d'ordinaire.

La même épidémie forme le sujet d'un remarquable rapport de M. le médecin major Ferguson, à Curaçao [1]. Ce médecin a soigné à l'hôpital militaire les malades du *Cornelis Dirks*, ceux de la garnison, de la gendarmerie et des navires marchands. Ses observations, dont nous allons mettre quelques-unes sous les yeux de nos lecteurs, sont très intéressantes : elles ont aussi rapport aux autres épidémies qui ont désolé Curaçao. De 1838 (décembre) jusqu'à la fin de 1880, cette île a vu apparaître neuf fois le spectre jaune. Comme à Surinam, ce sont surtout la marine, la garnison et les équipages des navires marchands parmi lesquels la fièvre jaune a fait le plus de progrès, quoiqu'elle n'ait pas épargné les habitants de l'île, notamment les étrangers ou les personnes nouvellement arrivées.

Quant à l'immunité selon le séjour plus ou moins long, nous trouvons noté que des personnes, ayant séjourné plus de quatre ans dans l'île, ont été envahies par la contagion.

La maladie, toutes les fois qu'elle y est apparue, a été importée à Curaçao par la navigation.

Les cas bien prouvés de contagion ne manquent pas dans

[1] Voy. *Nederl. Milit. Archief.*, t. IV, 3, p. 451, 1850.

le rapport de M. Ferguson, dont les recherches et les observations minutieuses concernant les conditions atmosphériques, telluriques et cosmiques ont livré la preuve *que ces conditions ne sont pour rien dans l'apparition de la maladie;* que sa marche, dans ces parages, n'est pas influencée par les circonstances susdites, *et que les quarantaines ont souvent préservé les habitants* contre l'invasion de la maladie, ce qui surtout devient notoire par le fait que Curaçao est en rapports continuels et fréquents avec quelques ports de l'Amérique septentrionale, avec Rio-de-Janeiro, Haïti, Porto-Rico, la Jamaïque, Cuba, et Maracaïbo, foyers principaux ou en partie secondaires de la fièvre jaune.

L'auteur admet trois périodes, ou plutôt trois *degrés* de la fièvre jaune. A l'exception des épidémies malignes, les cas du premier degré guérissent ordinairement. L'issue mortelle a lieu dans la troisième période (le troisième degré). Les périodes n'ont pas de durée *fixe :* elles se succèdent souvent avec rapidité. Dans les épidémies malignes, le premier degré ne se montre souvent pas, ou échappe à l'observation par sa courte durée.

Dans l'épidémie de 1879-80, huit cas ont été observés où la maladie, à courts intervalles, a envahi deux fois *le même individu.* La seconde attaque fut toujours grave.

Quant au troisième degré de la fièvre jaune, le pronostic devient absolument fatal lorsque la sécrétion de l'urine est supprimée et lorsque apparaissent l'urémie et les symptômes de la dissolution du sang. C'est surtout alors que, vers l'approche de la mort, les malades ressentent un remarquable bien-être, présage de l'agonie.

L'auteur dit que la présence de l'albumine dans les urines à la seconde période n'est pas un phénomène constant. Les résultats de son examen, sous ce rapport, sont en contradiction avec ceux d'autres observateurs (Dumontier, Ballot, Cunisset, Cornilliac, Vidaillet, Chapuis, Walther et autres). La méthode selon laquelle l'examen des urines a eu lieu n'est pas mentionnée dans le rapport de M. Ferguson.

Quant au traitement, cet observateur dit que, selon son opinion, et d'après l'expérience acquise de plusieurs épidémies, il faut éviter une thérapeutique médicamenteuse trop active au début de la maladie, et que, en général, le traitement sympto-

matique est le meilleur. Nous remarquons que ce médecin commence souvent le traitement par le sulfate de magnésie à dose laxative et par les *potions acidulées;* qu'ensuite il prescrit le quinquina en décoction avec l'acide hydrochlorique, et, aux rémissions, le sulfate de quinine *in refracta dosi.* Le régime est réglé selon les circonstances. L'auteur appuie surtout sur la nécessité de l'*application sévère des soins hygiéniques*, tant pour les malades et leur entourage que pour les endroits où ils sont soignés. Sans ces soins minutieux, infatigables et intelligents, la thérapeutique est à peu près impuissante contre la fièvre jaune.

Après cette digression sur l'épidémie récente de fièvre jaune à Curaçao, il nous reste à mentionner les mesures prises à Surinam contre l'importation ou la propagation de la maladie.

L'*établissement quarantenaire* proprement dit est le ci-devant poste militaire *Leyden*, situé sur la rive droite du fleuve Surinam, à son confluent avec la Commewyne, et à la distance de trois quarts de kilomètre environ au nord du fort Nouvel-Amsterdam : c'est en 1852 que la redoute Leyden a reçu cette destination, l'ancien établissement quarantenaire, entre la plantation *Resolutie* et *Braamspunt* ayant été quitté (et démoli depuis) à cause de l'état de dégradation dans lequel il se trouvait par l'envahissement progressif du sol par la mer en cet endroit de la côte.

L'établissement Leyden est bien situé, mais il est loin de répondre même aux plus modestes exigences que la science et l'humanité posent actuellement pour les établissements quarantenaires. Il est de la plus haute importance pour le chef-lieu et pour la colonie entière que cet établissement soit mis en état de répondre à sa destination.

La surveillance des mesures quarantenaires est réglée par le gouvernement, de concert avec la Commission sanitaire. Ces mesures sont contenues dans des *Publications* du gouvernement colonial.

Quant aux navires de guerre stationnés dans les eaux de Surinam, aussitôt que des cas de fièvre jaune sont signalés, soit à terre, soit à bord des navires marchands (dont les malades sont soignés à l'hôpital), ils quittent la rade de Paramaribo (s'ils sont encore libres de contagion) pour remonter la rivière

de Surinam, ordinairement, jusqu'au poste Gelderland (rive droite), ou partent pour une croisière en mer, et ne retournent *devant la ville* que quand le danger d'être contaminé n'existe plus.....; ce qui reste toujours bien difficile à décider. La période de vingt et un jours, *après le dernier cas constaté* de fièvre jaune, a été reconnue *trop courte*. Nous sommes tout à fait d'accord avec notre distingué ci-devant collègue de la marine, le docteur T.-J.-J. Gori, quand il dit, dans son excellent Rapport sur l'épidémie de fièvre jaune de 1866 à Surinam[1] :

« Lorsque, dans un port de mer ou dans une rade, soit plus ou moins de temps avant, soit durant le changement des saisons (*Kentering*), se montrent quelques cas isolés de fièvre jaune, les navires de guerre, les troupes européennes, dont la position sociale ne forme pas un obstacle insurmontable, doivent quitter temporairement, et immédiatement, le lieu contaminé, et resteront éloignés pendant ce changement de saison et *la saison qui la suit*.

« Les personnes qui, dans une épidémie antérieure, ont enduré la fièvre jaune, peuvent s'exempter de cette mesure prophylactique ».

Les navires de guerre, en quittant la rade ou le port contaminés, s'abstiennent d'embarquer les personnes malades de l'équipage, soignées aux hôpitaux à cause d'affections quelconques; ces navires ne relâchent pas dans un port ou dans une rade contaminés.

Aussitôt qu'à bord d'un navire de guerre se montrent des cas de fièvre jaune, l'état-major et l'équipage sont débarqués, aussi vite que possible, et logés dans des baraques adaptées à cet effet. Les malades sont évacués à l'hôpital de la ville, où ils sont soignés dans une localité isolée. Le navire est désinfecté et gardé par des indigènes.

Ces mesures, que l'expérience a démontré efficaces quant aux entraves qu'elles mettent à la propagation de la maladie parmi les équipages, nous paraissent, au contraire, très dangereuses pour les habitants, y compris la garnison, et pour les autres navires de guerre ou marchands encore libres de conta-

[1] Docteur Pop, Rapport sur l'état sanitaire de la marine royale néerlandaise en 1866 (en hollandais, in *Geneesk. Tijdschrift voor de Zeemacht*, t. VII, p. 209.

gion. Si le débarquement des équipages et la désinfection des navires (*par le flambage*) et de tout ce qu'ils contiennent, se pratique dans un établissement quarantenaire où toutes les conditions, non seulement d'*isolement* mais aussi de *confort*, se trouvent réunies, où les malades, parfaitement isolés, sont bien soignés, et où les personnes saines mais suspectes, appartenant à ce navire, trouvent ce qu'il faut pour adoucir les ennuis de quelques jours d'observation quarantenaire ; si, en un mot, *une quarantaine sérieuse*, *sévère*, dans *un établissement parfaitement installé* et bien *conditionné*, remplacera les mesures réglementaires tout à fait insuffisantes et illusoires, actuellement plus ou moins appliquées contre l'invasion du fléau, il est alors permis d'espérer que les épidémies de fièvre jaune à Surinam (et nous y comprenons également les autres localités continuellement menacées et souvent envahies) appartiendront bientôt à l'histoire.

Petite vérole [1]. — La première invasion de variole à Surinam a eu lieu en 1745. Importée de nouveau, en 1763, par un navire de traite, la maladie sévit dans la colonie jusqu'en 1764.

Une troisième épidémie vint désoler la population en 1819. Elle fut surtout fatale pour les nègres, dont plus de 10,000 succombèrent.

La petite vérole réapparut en 1823. Des renseignements sur cette épidémie manquent. Il paraît, cependant, qu'elle fut beaucoup moins désastreuse que la précédente.

En 1819, le gouvernement colonial envoya un navire à Cayenne pour chercher du vaccin. Les résultats de cette démarche et de l'importation du grand remède prophylactique ne sont pas connus. Les archives de cette époque ont été détruites par un incendie.

Depuis la dernière épidémie, le vaccin a été envoyé de la mère patrie à Surinam, mais ce n'est que des dernières années que date une expédition régulière et une application réglée et aussi générale que possible de la vaccination dans la colonie. C'est à M. le docteur Dumontier que Surinam est redevable d'une régularisation et d'une généralisation de ce service. Tous les

[1] Notice de M. le docteur Dumontier, ancien chef du service médical de Surinam.

ans ce savant et zélé médecin pratique la vaccination chez un très grand nombre d'enfants nègres aux plantations. Aux jours réglés d'avance, tout le monde affluait pour se soumettre à l'opération prophylactique. C'est surtout la population nègre qui profite le plus des occasions pour se faire vacciner.

Le souvenir des ravages que la variole a causé parmi eux n'est pas encore sorti de la mémoire de cette population, et, plus sages, sous ce rapport, que beaucoup de blancs, fatalistes ou fanfarons, ils profitent de l'expérience acquise, et se sont garantis contre la variole, comme le prouve l'histoire contemporaine. C'est un des devoirs les plus urgents sous tous les rapports, du gouvernement, et en particulier du service médical, d'entretenir bien vivante et légitime la vaccine à Surinam, et d'en vulgariser légalement l'application.

Pour atteindre ce but, et pour ne jamais rester en faute et désarmé, l'*institution d'un parc vaccinogène* et *la vaccination obligatoire*, nous paraissent *urgentes* et *indispensables*.

Choléra. — Une seule fois, en 1854, la nouvelle colonie, notamment le district Nickerie, a vu apparaître le fléau oriental, qui y avait été importé de Démcrary. C'était bien le *véritable choléra asiatique* qu'on avait à combattre. La maladie sévit épidémiquement, parmi les nègres du district susnommé, aux mois de juillet, août et septembre 1854 (du 11 juillet au 7 septembre). Sur un nombre de 68 personnes atteintes, 45 succombèrent[1].

Nous trouvons noté que, durant l'épidémie, et à son apogée, les 28 et 29 juillet, à une plantation où la maladie sévissait alors avec intensité, onze animaux domestiques (des chats et des chiens) moururent en peu d'heures, présentant des vomissements, de la diarrhée, des coliques violentes, des crampes dans les membres, et une soif inextinguible !

Depuis, la nouvelle colonie, est restée indemne de cette maladie.

Dans la vieille colonie, le choléra ne s'est jamais montré jusqu'à présent, raison de plus pour bien garder les frontières contre le terrible ennemi.

Typhus et fièvre typhoïde. — Il paraît que Surinam n'a que rarement vu ces maladies sévir à titre d'épidémie. Des notices

[1] Rapport de cette épidémie, de M. le docteur van Thienen, in *West-Indië* (*Contributions à la connaissance des Indes Occidentales*), t. II.

sur des cas sporadiques fréquents ne manquent pas et font mention d'une certaine extension de la fièvre typhoïde, sévissant simultanément, avec la fièvre jaune, pendant les épidémies malignes.

Des notices historiques nous apprennent qu'en 1779 une *maladie maligne*, qui nous paraît avoir eu tout à fait le caractère *typhique*, régna à Surinam, dans les districts Cottica, Perica et Para. La peste bovine fit, en même temps, ses ravages parmi le bétail. Le caractère malin de cette dernière épizootie avait une intensité telle que, dans les bois, les animaux sauvages moururent en si grand nombre, que les Mainates (*Cathartes atratus*) ne voulurent plus s'en repaître.

L'*influenza*, catarrhe épidémique, régna en 1823. Il paraît que cette épidémie, quoique étendue et de longue durée, eût un caractère bénin.

La *coqueluche* règne quelquefois à l'état d'épidémie dans la colonie. Mais souvent les cas sporadiques passent inaperçus, ou du moins attirent peu l'attention des médecins dont on ne réclame pas les soins contre cette maladie, si redoutable dans les climats tempérés et froids, si bénigne dans les climats chauds.

Comme fait historique, nous signalons l'apparition du *scorbut* sévissant à bord d'un grand navire hollandais *Koning* (*roi*) *Salomo* qui, en 1686, jeta l'ancre en rade de Paramaribo. « Pour guérir la maladie, on fit provision à bord de 9000 oranges, 5000 citrons, 90 noix de coco et de plusieurs ananas. » Il ressort de ce fait, qu'on savait déjà à quoi s'en tenir sous le rapport de l'étiologie du *scorbut*.

MALADIES SPORADIQUES. — Parmi les maladies sporadiques les plus diverses qui s'observent à Surinam, nous ne mentionnons que le béribéri, observé, pour la première fois, à Surinam avec connaissance de cause par feu le médecin de 1re classe de la Cour (de la marine néerlandaise). Ce médecin, qui avait observé la maladie aux Indes Orientales, en fait mention dans un rapport officiel inédit de 1856. Il en observa plusieurs cas chez des esclaves nègres et chez des créoles dont les conditions étaient encore au-dessous de celles de l'esclavage. Depuis, plusieurs de nos collègues de la marine observèrent le béribéri dans la colonie. Quand on considère les mauvaises conditions dans lesquelles vit volontairement une grande partie de la

population indigène de Surinam, conditions que nous avons signalées dans le cours de cette étude, et qui, surtout, sous le rapport du régime alimentaire, sont vraiment misérables, on pressent que le béribéri doit trouver un terrain bien fertile parmi les tribus indigènes encore vagabondes, fainéantes et, partant, vivant dans un état de misère chronique.

La *syphilis* est généralement bénigne. Les Nègres des bois font exception. Les formes secondaires et tertiaires sévissent parmi ces tribus et y causent des ravages effrayants. Tandis que, dans la société organisée, la prophylaxie et le traitement par les médecins européens retiennent la maladie dans des limites encore assez étendues, elle poursuit son œuvre délétère parmi les peuplades vivant à peu près à l'état de nature et dans une ignorance complète des moyens propres à la combattre.

Enfin, nous notons l'extrême fréquence des *hernies ombilicales* parmi les nègres, tant enfants qu'adultes. Ces hernies atteignent quelquefois le volume d'une tête d'enfant. L'étranglement semble excessivement rare, et cette affection paraît causer, en général, peu de gêne aux personnes qui la portent, mais qui ne se soucient pas de retenir la hernie ou d'en empêcher la sortie. Le manque absolu de soins à l'égard du cordon ombilical, dans les premiers jours après la naissance, forme le moment étiologique de cette difformité.

Arrivés à la fin de notre étude sur la géographie médicale de Surinam, nous saluons, avec joie et satisfaction, les signes indubitables d'une ère nouvelle pour cette belle et intéressante colonie. Nous présageons favorablement des efforts, de l'initiative et de la sagesse du gouvernement, tant de la mère patrie que de la colonie même, où les entreprises particulières jouissent en même temps d'une liberté et d'une protection indispensables, surtout dans ces parages. Mais en même temps nous signalons les graves défectuosités sous le rapport de l'hygiène générale et privée. C'est l'*hygiène dans l'acception la plus étendue du mot* qui, de concert avec les modifications radicale de la position sociale et des conditions vitales de la population noire si dispersée, ainsi que de la partie malheureuse de la société organisée de la colonie, doit régénérer ce pays si richement doté sous plusieurs rapports, mais dont le climat pathologique, les maladies héréditaires et conta-

gicuses, mais surtout, et en premier lieu, le terrible fléau, continuellement importé, la fièvre jaune, menacent la santé et la vie des Européens colonisateurs, font hésiter le risque des capitaux, compromettent l'immigration des races blanches, mongoles et malaises, et, en dernier lieu, *la domination européenne dans les parages intertropicaux de l'Occident*.

RECHERCHES ANTHROPOMÉTRIQUES SUR LES APPRENTIS CANONNIERS

PAR LE DOCTEUR J. MOURSOU
MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE

—

(Suite et fin [1].)

VI

Tous les précédents calculs ont été établis avec les hommes arrivés au bout de l'instruction, c'est-à-dire en laissant de côté les hommes malades, qui auraient, très probablement, fait hausser la moyenne des pertes.

Voici, par exemple, pour un contingent de 349 hommes à l'arrivée, comment ces déchets se soient produits :

Au huitième mois, les pertes étaient de 74 hommes, le contingent étant réduit à 275 hommes ; sur ces 74 hommes disparus de l'école, 42 ont été éliminés par incapacité, causes diverses ou faiblesse, 29 ont été envoyés en congé de convalescence à la suite de maladies graves, 3 sont morts.

Ces chiffres sont variables d'un contingent à l'autre, dans de très faibles limites. Pour 3 contingents, sur un total de 989 hommes, il y a une perte totale, quelle qu'en soit la cause, au bout du huitième mois, de 158 hommes, c'est-à-dire de 16 pour 100, soit de 1/6.

Il importe donc de ne pas oublier que tous nos calculs précédents, ne sont vrais, qu'en y ajoutant 1/6 de perte d'hommes, due à des causes diverses, dont la maladie n'intervient que

[1] Voy. *Archives de médecine navale*, t. XXXV, p. 5.

pour le 9 pour 100 et le décès pour un peu moins de 1 pour 100.

VII

Recherches sur les différences entre la demi-taille et la circonférence thoracique. — Abordons maintenant l'étude des différences du périmètre thoracique et de la demi-taille, qui sert de base au recrutement des artilleurs en Russie, en Angleterre, etc.

La conduite suivie dans ces armées étrangères, s'appuie sur les règles suivantes, qui paraissent suffisantes à empêcher tout retentissement fâcheux du côté des organes thoraciques par les fatigues des exercices d'artillerie.

1° Chez un homme robuste, le périmètre thoracique est supérieur à la demi-taille de 40 à 80 millimètres.

2° On doit écarter tout individu, dont le périmètre thoracique n'est pas supérieur à la demi-taille de 20 millimètres pour les tailles au-dessus de 1m,60, et de 30 millimètres pour les tailles au-dessous de 1m,60.

Je ne donnerai pas l'énumération de tous les cas, où on a pu observer l'application de cette règle : il me suffira de dire qu'il fût un temps, à bord du vaisseau, où ils étaient nombreux. Les uns sortaient avec des signes non douteux de tuberculose pulmonaire ou dans un état de maigreur considérable ; les autres ne pouvaient aller jusqu'au bout, arrêtés dans le cours de leur instruction par l'anémie, les congestions chroniques des poumons, les embarras gastriques répétés, entraînant, à la suite d'exemptions de service trop fréquentes, l'insuffisance à l'école.

De mes recherches, il me semble pouvoir formuler les règles précédentes avec les modifications suivantes applicables aux apprentis canonniers marins :

1° Chez les hommes bien portants, la différence entre le périmètre thoracique et la demi-taille, peut aller de 10 à 20 centimètres et même au delà, ainsi qu'il ressort des mensurations faites sur plusieurs contingents entiers.

2° Pour les tailles au-dessus de 1m,70, il faut des différences plus grandes que 0m,65 pour avoir une certitude absolue.

En tous cas, des différences minimes de 0m,20 ou 0m,30, me paraissent d'un très mauvais pronostic.

Voyons, comment se comportent d'abord ces différences entre les circonférences pulmonaires et la demi-taille, au cinquième mois et au huitième mois de l'instruction.

Sur un contingent de 312 hommes, réduit à 288, par maladies ou causes diverses, j'ai pris cette différence au cinquième mois et j'ai trouvé qu'elle avait :

Augmenté de 0m,035 chez 85 hom. sur 283 hom. c.-à-d. de	30	%	des hom. examinés.
Diminué de 0m,021 — 55	19,47	»	—
Était resté station. — 143	50,53	»	—

tandis qu'au huitième mois, pour ce même contingent réduit à 271, je l'ai reconnue sur 264 hommes.

Augmentée de 0m,0225 chez 97 hommes sur 264 c'est-à-dire de	36,73	%
Diminuée de 0m,0285 — 164 —	62,08	»
Stationnaire chez 3 hommes —	1,19	»

Or, pour que la différence entre le périmètre thoracique et la demi-taille augmente, il faut, ou que ce périmètre augmente seul, la taille restant égale, ou qu'il augmente plus que cette dernière, ou enfin que la taille diminue seule ou dans des proportions plus considérables que la circonférence, ce qui prouve le peu d'importance qu'on doit faire jouer à cette *différence* (que j'appellerai *vitale*), dans des recherches ayant pour objet les effets de l'entraînement sur la constitution.

On pourra avec ces réflexions s'expliquer les résultats obtenus plus haut, surtout si on les compare à ceux des autres mensurations ou pesées, trouvées sur les mêmes hommes, aux mêmes époques.

		aug. chez		dimin. chez		stationn. chez	
5e mois :	Thorax	53,90	%	25,53	%	24,25	%
	Taille	49,64	»	25.78	»	24,11	»
	Diff. vitale	30,00	»	19,47	»	50,53	»
	Poids	41,18	»	23,54	»	36,17	»
8e mois :	Thorax	42,98	»	48,26	»	10,40	»
	Taille	56,36	»	30,76	»	12,86	»
	Diff. vitale	36,13	»	62,08	»	1,19	»
	Poids	72,42	»	19,48	»	8,10	»

Ces chiffres montrent qu'au cinquième mois, le périmètre thoracique et la taille sont aussi souvent augmentés que stationnaires ou diminués, d'où le nombre à peu près égal des hommes ayant des différences vitales stationnaires à ceux les ayant moindres ou plus grandes.

Au huitième mois, au contraire, le thorax diminuant plus souvent qu'il ne croît, et la taille s'élevant plus fréquemment qu'elle ne s'abaisse, il en résulte que la différence vitale, doit

être plus faible chez la grande majorité des hommes au détriment de ceux où elle était sans changement.

A ne consulter que la différence vitale, on se rendrait donc peu compte de la vraie situation des hommes, et cependant la plupart des apprentis canonniers ont grandi, ont acquis une circonférence plus large, et ont augmenté de poids. Cette dernière est donc à délaisser dans des recherches analogues à celles-ci.

Si l'on ne peut se fier, vers la *fin de l'instruction*, à l'étude de la différence vitale, pour apprécier les vicissitudes de la capacité vitale des apprentis canonniers, il n'en est pas de même *au commencement* où celle-ci peut servir de règle certaine de la résistance de l'homme aux fatigues du canonnage.

Ainsi, j'ai trouvé que la proportion des maladies ordinaires, pouvant avoir un retentissement fâcheux sur la nutrition générale (*embarras gastriques simples ou fébriles*) tous les cas où il a été donné du sulf-sodique ou de l'ipéca (50 pour 100 pour les canonniers et 42 pour 100 pour les permanents), *bronchites profondes*, *congestions pulmonaires* (0,66 pour 100); *pneumonies*, (4,42 pour 100), *pleurésies* (0,96 pour 100), *lymphangites*, *adénites* et *phlegmons* (1,92 pour 100), *hydarthroses* (1,21 pour 100), *otites et otorrhées* (1,83 pour 100), *stomatites ulcéro-membraneuses* (6,24 pour 100), etc., etc.) a porté sur la moitié environ des hommes (53 pour 100), c'est-à-dire que sur *deux apprentis canonniers parvenus au terme de leur instruction, il s'en trouve un qui a été atteint de ces maladies* citées (y compris les pertes pour envois en congé de convalescence et les morts). Évidemment, presque toutes ces maladies, ont offert une gravité moyenne, puisque les 5/6 des hommes ont parcouru jusqu'au bout toutes les périodes de l'école et qu'ils *ont presque tous, malgré ces maladies, augmenté de poids*, mais leur présence n'en a pas moins traduit une perte d'équilibre dans le fonctionnement normal de l'économie, pouvant arriver chez quelques-uns à des états d'une certaine gravité. Ce sont ceux-là, qui ont été renvoyés en congé dans leurs foyers. A ce propos, il ne faut pas oublier, que le séjour du vaisseau est très sain, que toutes les maladies citées plus haut, y ont presque toutes une allure bénigne ou de moyenne intensité, qu'il n'y règne aucune maladie contagieuse, excepté quelques cas de fièvres typhoïdes au début de chaque

instruction (3,23 pour 100 de l'effectif total du vaisseau, 2,50 pour 100 pour les apprentis canonniers), c'est-à-dire beaucoup moins que partout ailleurs. Le rhumatisme, maladie d'inaction et de froid continu, n'atteint presque pas non plus les apprentis canonniers, à peine 1 pour 100.

Eh bien, les différences vitales de — 0,008 à + 4 centimètres ont donné 22 pour 100 de ces diverses maladies, celles de + 5 centimètres à + 13 centimètres, en ont fourni 14,61 pour 100 et celles de + 13 à + 20, 22 pour 100, absolument comme les différences les plus faibles. J'ai cherché à m'expliquer pourquoi les différences vitales les plus faibles, comme les plus fortes, avaient le même nombre d'hommes malades. Pour cela, j'ai interrogé la statistique des maladies graves, qui m'a donné les mêmes résultats.

Différences vitales de — 0^{m},008 à + 4 cent. = 43,74 % des maladies graves
— de + 5 cent. à + 13 — = 26,30 » —
— de + 13 — à + 20 — = 43,74 » —

La réponse à mes recherches n'étant pas dans cette statistique, j'ai voulu savoir comment, dans chaque catégorie de différences vitales, s'étaient d'abord réparties les augmentations ou les diminutions du thorax et de la taille et, par suite, les différences vitales elles-mêmes. Voici le résultat :

De — 0^{m},008 à + 4 cent. de diff. vit., thorax aug. de 0^{m},0396 par h. et de 47 % d'h
De + 5 cent. à + 13 — 0^{m},0194 — 58,5 % —
De + 13 — à + 20 — 0^{m},0290 — 29,7 % —
Diminué de 0^{m},0275 par homme et de 44,1 % d'hommes, stationnaire chez 8,9 %
— 0^{m},026 — 34 » — 7,5 »
— 0^{m},036 — 72,3 » — 0 »

Ainsi, pour chaque homme à *différence vitale plus faible*, le thorax a augmenté de 4 centimètres par homme, mais chez un moins grand nombre que chez ceux à *différences vitales moyennes*, où le périmètre thoracique ne s'est accru que de 2 centimètres environ, tandis que chez ceux à *différence vitale la plus élevée*, l'augmentation par homme n'a été que de 3 centimètres, mais dans une proportion d'hommes presque le double. Il en résulte que les apprentis canonniers à différence vitale la plus forte, semblent avoir beaucoup plus souffert du côté de la poitrine. C'est bien, d'ailleurs, ce que démontrent les résultats obtenus avec les diminutions, où l'on remarque que les hommes les plus forts sont ceux qui ont le plus perdu et le plus fréquemment.

Si je passe *à la taille*, je vois le phénomène inverse se produire. Les *gens les plus forts* présentent presque tous un accroissement de taille, dont la quantité est la même, que celle des *gens les plus faibles*, chez qui cet accroissement s'observe moitié moins souvent. Chez les gens de *constitution moyenne*, la proportion d'accroissement et la quantité de cet accroissement se trouvèrent, au contraire, bien moins considérables; c'est l'inverse de ce que nous avons remarqué pour le thorax. Pour les diminutions, les mêmes résultats se constatent dans un ordre opposé, en remarquant toutefois que les *différences vitales les plus faibles* baissent d'une quantité de millimètres plus élevée qu'elles ne baissent que dans les autres différences. Les *gens à différences vitales moyennes*, n'ont guère qu'une variation de 1 centimètre dans un sens positif ou dans un sens négatif. *Chez les autres*, elle est de 2 centimètres ou de $1^c,5$.

De — $0^m,008$ à + 4 cent. de diff. vit.	Taille aug. de	$0^m,018$ par h.	chez	38,5 % d'h.
De + 5 cent. à + 13	— —	$0^m,013$	—	27.8 » —
De + 13 — à + 20	— —	$0^m,0177$	—	72.2 » —

Diminué de	$0^m,020$	chez	32,3 %	stationnaire chez	29,2 %
—	$0^m,0124$	—	50,5 »	—	21,7 »
—	$0^m,016$	—	22,2 »	—	5,6 »

Les recherches obtenues sur les mensurations du *périmètre thoracique* et de la taille vont, par suite, nous donner l'explication de celles qu'on va lire, sur les différences vitales qui sont la conséquence de leurs variations :

De — $0^m,008$ à + 4 cent.	Différ. vitale augmentée de	$0^m,0347$	chez	50 % d'hommes
De + 5 cent. à + 13	— —	$0^m,0170$	—	40 » —
De + 13 — à + 20	— —	$0^m,0290$	—	27 » —

Diminuée de	$0^m,0170$	chez	41 % d'hommes,	stationnaire chez	8,9 % d'hommes.
—	$0^m,0233$	—	60 »	—	0 » —
—	$0^m,0610$	—	73 »	—	0 » —

Ainsi, chez les *gens les plus forts*, les différences vitales ont beaucoup moins augmenté à tous les points de vue, et elles ont surtout diminué dans des proportions considérables. On s'explique ainsi devant cette déchéance de l'appareil pulmonaire, comment ces hommes-là ont autant présenté de maladies simples ou graves, que *ceux de faible constitution.*

C'est ce que va bien mieux démontrer les *pesées* suivantes :

De — $0^m,008$ à + 4 cent. de diff. vit.	Poids aug. de	$2^k,190$ par h.,	chez	75,8 %
De + 5 cent. à + 13	— —	3 ,174	—	68,4 »
De + 13 — à + 20	— —	2 ,931	—	60,5 »

Diminuée de	$2^k,830$	chez	17,3 %	stationnaire chez	8,9 %
—	2 ,500	—	25,6 »	—	6 »
—	1 ,409	—	29,7 »	—	9,8 »

De telle sorte que les différences vitales de + 5 à + 15 centimètres semblent les plus favorables à résister aux fatigues du canonnage. Aussi les hommes présentant ces différences vitales ont-ils été les moins malades. Ce que je dis d'un contingent, je l'ai observé dans plusieurs. Il semble, par suite, que cette règle ne souffre aucune exception. A quoi donc peut tenir cette moins grande résistance chez ces hommes-là? Pour ceux qui ont des différences vitales minimes, l'explication est facile... Ces hommes n'ont pas eu assez de résistance organique. Pour les apprentis canonniers, ayant des différences vitales élevées, on peut admettre qu'ayant déjà atteint naturellement avant leur entrée à l'école, leur complet développement, le surmenage du canonnage, n'a pu produire qu'une usure de ce qui existait (l'organisme ne pouvant plus croître au delà d'une certaine limite) au lieu d'être le coup de fouet nutritif, comme chez les autres hommes moins bien constitués.

Il y a, en outre, un autre fait à considérer, c'est que les différences vitales les plus faibles correspondent à une taille moyenne de 1m,705, et à un poids moyen de 60 kilos, tandis que les différences vitales moyennes ont une taille moyenne de 1m,669 et un poids moyen de 64 kilos, et les différences vitales les plus fortes ont une taille moyenne de 1m,673 et un poids moyen de 65 kilos.

Il s'ensuit que les jeunes gens de 20 ans, compris dans la première catégorie des différences vitales, dont la taille moyenne est de 1m,705, ont un poids moyen trop faible, proportionnellement à leur taille : la différence entre les chiffres représentant les centimètres et ceux des kilos, est trop élevée, de 10, tandis qu'elle est de 3 pour les différences vitales moyennes et de 2 seulement pour les différences vitales fortes, cette dernière quantité étant tout à fait insuffisante et comme ce sont ces hommes qui ont le chiffre le plus élevé de poids, il ne peut être question, pour expliquer leur facilité à devenir malade, de leur insuffisance comme poids; il faudrait plutôt accuser l'arrêt de développement de la taille chez eux.

De l'examen de nombreux cas particuliers que j'ai faits, il m'a semblé pouvoir établir les règles suivantes :

1° Pour les poids au-dessous de 62 kilos, il doit y avoir une différence de 6 à 9 centimètres, au moins, entre le chiffre représentant le poids en kilos et les chiffres représentant les

centimètres de la taille, pour que l'homme examiné soit dans de bonnes conditions.

Exemple : Poids de 60 kilos, ajouter 6 ou 9, on aura une taille de 1m,66 à 1m,69.

2° Pour les poids au-dessus de 62 kilos jusqu'à 68 kilos, la différence doit être moindre de 4 ou de 5.

Exemple : Poids de 66 kilos, ajouter 2 ou 3, chiffre inférieur à 4 ou 5, on aura une taille de 1m,68 à 1m,69.

3° Pour les poids supérieurs à 68 kilos, les chiffres des poids doivent être supérieurs ou égaux à la taille.

Exemple : Poids de 70 kilos, taille de 1m,70 et au-dessus.

Ces règles n'ont rien de mathématique; bien des cas y échappent; les lois sur les mensurations employées dans les armées étrangères, sont elles-mêmes incomplètes à ce sujet; cependant elles indiquent, en général, une relation vraie; comme dans les nôtres, elles servent à fixer l'esprit sur des conditions probables.

Ces considérations conduisent à une proposition des plus importantes :

Le poids, considéré isolément, ne peut donner un élément d'appréciation, s'il ne se trouve en rapport avec une taille voulue, qui ne soit pas trop élevée, relativement à lui.

Mes relevés de maladies m'ont toujours montré la constance presque absolue des non-valeurs, pour les poids inférieurs.

VIII

Voici une statistique des maladies de dénutrition[1], faite sur un contingent entier, pour les hommes arrivés à la fin du huitième mois :

Augmentations	de taille.	30 °/₀	de malades.
—	de circonférence thoracique.	15 »	—
—	de différences vitales. . . .	14 »	—
—	de poids.	30 »	—
Diminutions	de taille.	13 »	—
—	de la circonférence thoracique.	23 »	—
—	de différences vitales. . . .	28 »	—
—	de poids.	9,5 »	—

Les diminutions et les états stationnaires	de la taille.	16 °/₀
—	de la circonférence thoracique.	28 »
—	de différences vitales. . . .	28 »
—	de poids.	12 »

Les calculs portent sur 266 hommes; l'effectif vrai était de 271 hommes, 5 hommes étant absents au moment des mensurations; le contingent au début était de 312 hommes; par additions successives des hommes du contingent précédent, qui ont redoublé, il s'est élevé à 338 hommes, dont 75 avaient disparu pour causes diverses, vers la fin du huitième mois. Sur ces 75 hommes, 35 ont été malades, soit 11 pour 100 du contingent total; et, sur ces 338 hommes, 159 l'ont été, soit 47 pour 100, à peu près un malade sur deux. — Or la statistique dont il est question plus haut, sur la proportion des maladies dans chaque série de mensurations, ne tient nullement compte de ces 35 malades, ayant dû présenter dans la généralité des cas, des diminutions ou des états stationnaires de la circonférence thoracique, etc., puisque leur dépérissement a été tel qu'ils ont dû quitter l'école. Il en résulte que les chiffres des maladies dans les diminutions et les états stationnaires, sont au-dessous de la vérité; les calculs corrigés ainsi donnent:

Augmentations	de la taille	ayant	20,4 °/₀	de malades.
—	du thorax	—	12,4 »	—
—	de différence vitales	—	10.6 »	—
—	de poids	—	21,9 »	—
Diminutions et états stationnaires	de la taille.		24,5 °/₀	
—	du thorax.		32,8 »	
—	de différences vitales. .		32,8 »	
—	de poids.		19,8 »	

Ainsi modifiée, cette statistique ne change pas la signification de la précédente; elle ne fait que l'accentuer. On y voit que les hommes, ayant augmenté de taille, ont eu, sinon une supériorité dans le nombre des malades, du moins une égalité, bien faite pour étonner. Il en est de même pour les poids où la supériorité est bien évidente. A quoi peut tenir cette prédisposition plus grande, chez les hommes qui grandissent et acquièrent du poids? Évidemment au surmenage, qui active tous les ressorts de l'organisme, au point de les rendre quelque fois malades chez les hommes n'ayant pas une résistance organique suffisante. Ne l'oublions pas, les hommes qui augmente de la taille sont deux fois plus nombreux (56 pour 100) que ceux où l'on trouve la diminution ou l'état stationnaire de cette mensuration; et ceux qui augmentent de poids, environ

[1] Voir, plus haut, quel sens j'attache à ces mots de maladies de dénutrition, qui n'en sont pas en réalité.

les 3/4 (72 pour 100) de ceux où il y a perte ou état stationnaire du poids. Mais, quand la poitrine ne suit pas le développement du corps, alors l'aptitude à devenir malade, devient plus considérable. Elle est près de 3 fois plus forte.

Ces résultats, que j'ai trouvés à peu près les mêmes pour les autres contingents, montrent combien il importe, et c'est ce qu'on ne manque pas de faire, de surveiller le fonctionnement de l'appareil pulmonaire. Ils concordent d'ailleurs, avec tout ce que l'on a vu jusqu'ici, en se plaçant exclusivement sur le terrain physiologique.

IX

Quelles sont les suites de ce surcroît d'activité musculaire sur la santé des hommes? Elles ne sont autres que celles du surmenage musculaire et cérébral : accumulations dans l'économie et particulièrement dans le système lymphatique, des matières excrémentitielles de tout ordre, en y joignant la fatigue des divers organes dont le fonctionnement est exagéré. Ces organes sont les muscles, les articulations, le poumon, la peau, l'estomac, d'où fréquence :

1° Des douleurs musculaires, du lumbago ; quelques cas de crampes et même de myodinies et de hernies musculaires.

2° Fréquence relative des hydarthroses du genou et du cou-de-pied.

3° Fréquence variable, des angines, des bronchites simples ou profondes, des congestions pulmonaires, des pneumonies, surtout doubles ; trois à quatre cas d'hémoptysie par an ; pleurésies bien moins nombreuses que les pneumonies. — Quelques-unes de ces congestions pulmonaires sont de nature suspecte, chez les hommes à diminution de capacité pulmonaire, mais alors, ils sont aussitôt enlevés des exercices ; la sélection du début assure une assez grande préservation de ce côté. — Pour les pneumonies, voir mon travail (*Archives de méd. nav.*, t. XXXI, p. 258, 1879[1]).

4° Fréquence assez grande des affections cutanées, furoncles, acnés, phlegmons superficiels (phlegmons profonds et

[1] *Considérations hygiéniques et étiologiques sur les maladies les plus fréquentes à bord du vaisseau-école des canonniers* (Archives de médecine navale, t. XXXII, p. 258 et suiv.).

étendus, rares), lymphangite superficielle ou érysipèle. Je dois ajouter qu'aujourd'hui, grâce au progrès de l'hygiène, les phlegmons n'ont plus la gravité de ceux que j'ai vus, il y a dix ou douze ans, au début de mes études médicales.

4° Fréquence des embarras gastriques simples ou fébriles, par excès de nourriture ou par lésion de la muqueuse stomacale, comme organe d'élimination des matières extractives — aucun cas de diarrhée ou de dysenterie, fait très remarquable — quelques cas à peine de fièvres typhoïdes.

5° Très peu de cas de rhumatismes, cette maladie n'étant pas celle du mouvement, de l'action mais au contraire celle du froid humide, continu et du défaut d'exercices.

L'accumulation des matières excrémentitielles dans le système lymphatique provoque des lymphangites profondes, dans la gaîne des vaisseaux (humérale et crurale), au pli de l'aine et aux aisselles (sous le grand pectoral), par excès de déchets des muscles fatigués de ces diverses régions.

Je dois ajouter la stomatite ulcéro-membraneuse ou simplement ulcéreuse, coïncidant très fréquemment avec la sortie des dents de sagesse, par suite de la poussée nutritive que donne l'entraînement (voy. *Arch. de médecine nav.*, Mémoire de Catelan[1], mon travail sur les maladies du vaisseau[2], et celui de M. Joseph dit Orme, thèse de Montpellier[3]), l'aspect ulcéro-membraneux tiendrait surtout à la tendance des tissus à la mortification par suite de l'excès des matières extractives dans le sang et la lymphe.

6° Enfin, quelques exemples d'anémie et de scorbut chez les hommes ne variant pas assez leur nourriture, ou ne voulant jamais descendre à terre, les jours de liberté.

Je terminerai, en disant que toutes ces maladies sont un peu plus fréquentes chez les apprentis canonniers que chez les permanents, qui ont un tout autre genre de travail.

La mortalité du vaisseau canonnier est à peu près la même que celles des autres navires de l'État ; en tout cas, elle est bien moindre que celle des régiments où la fièvre typhoïde produit tant de ravages.

[1] Catelan, *De la stomatite ulcéreuse épidémique* (*Archives de médecine navale*, t. XXVIII, p. 121 et 161).

[2] J. Moursou, *Archives de médecine navale*, t. XXXII, p. 254.

[3] *De quelques accidents provoqués par l'éruption de la dent de sagesse* (Joseph Delorme, Thèse de Montpellier, 1880).

En résumé, les recherches précédentes montrent qu'à l'école des canonniers, comme à celle de Joinville, la *grande majorité des hommes bien constitués, se développe d'une façon remarquable*. Il faut ajouter que les hommes trouvent à bord du vaisseau, dans une nourriture fortement animalisée et abondante, avec ration presque double de vin, tous les éléments d'une réparation suffisante.

Que deviennent les apprentis canonniers après leur sortie de l'école? Presque tous, prennent de l'embonpoint, augmentent de poids et de circonférence thoracique. Ce sont les hommes les plus solides de la marine, que l'on retrouvera rarement, plus tard, à la visite du médecin.

Le même fait arrive aux hommes sortant de l'école de Joinville, ainsi que j'ai pu quelquefois le voir. — Ces deux écoles semblent donc avoir sur la constitution des hommes, dans la très grande majorité des cas, l'influence la plus heureuse et je ne sais, si, à certains points de vue, celle du canonnage n'est pas supérieure à celle de gymnatisque, puisque dans la première, la diminution des poids est générale, tandis que dans la seconde, c'est l'augmentation qui domine.

Toutes ces recherches extraites de mes rapports médicaux des années (1877 et 1878) ont été faites à l'instigation du commandant de l'école et ont eu le résultat désiré, auprès des autorités supérieures. On n'admet plus aujourd'hui à l'école des canonniers, que les hommes très bien constitués, réservant ceux qui ont des chances de ne pouvoir résister aux fatigues du canonnage, aux autres professions maritimes, en général moins pénibles. Aussi, le nombre des malades a-t-il baissé considérablement à bord du vaisseau.

Les conséquences hygiéniques de ces recherches sur le choix des apprentis canonniers ne s'appliquent donc plus à l'heure actuelle; elles ne peuvent servir de base à une critique, puisque la voix médicale, grâce à l'appui prêté par le chef de l'école, a pu être entendue. Elles n'offrent plus qu'un intérêt historique ou purement scientifique, d'une expérience faite sur une large échelle, ce sont ces considérations, qui m'ont engagé à publier ce travail.

TOPOGRAPHIE MÉDICALE DU SÉNÉGAL

PAR LE Dr A. BORIUS
MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE (AGRÉGÉ LIBRE)

—

(Suite [1].)

2° — *Climats maritimes de la Sénégambie.*

CLIMAT DE SAINT-LOUIS.

Notre attention se portera d'abord sur le climat de la capitale de nos possessions de la côte occidentale d'Afrique; c'est celui qui a été le mieux étudié. Nous nous bornerons à résumer les connaissances relatives à cette localité. Depuis sept ans, les observations météorologiques ont été faites, à Saint-Louis, avec un soin tout particulier, par les zélés collaborateurs entre les mains desquels nous avons laissé nos instruments et l'Observatoire que nous avions fondé dans cette ville, à l'école des Frères.

Cette nouvelle série d'observations permet d'ajouter un chapitre additionnel à nos précédentes recherches auxquelles devront se reporter ceux qui voudront étudier, dans tous ses détails l'intéressante question de cette partie de la climatologie africaine.

Les conditions de l'Observatoire de Saint-Louis, personnel, instruments, exposition, sont restées celles décrites dans nos premières *Recherches sur le climat du Sénégal* [2]. Il serait fort avantageux qu'elles restassent telles, pour donner à la série commencée en 1873 l'homogénité si nécessaire à ces sortes de travaux.

Les résumés des observations de 1874 à 1879 seront très prochainement publiés dans leurs plus importants détails[3]. Des copies manuscrites des journaux météorologiques dont

[1] Voy. *Arch. de méd nav.*, t. XXXIII, p. 114, 270, 321, 416; t. XXXIV, p. 178, 330, 430.

[2] Page 147.

[3] *Nouvelles Recherches sur le climat du Sénégal*, par A. Borius, in *Bulletin du Bureau central météorologique de France*, année 1880.

sont tirés ces résumés, sont déposées au ministère de la marine, à l'exposition permanente des colonies et à la bibliothèque de la Société météorologique de France [1]. Nous espérons pouvoir faire imprimer *in extenso* au moins les deux premières années de ces observations. Cette publication a été retardée, jusqu'ici, par un motif que devineront ceux qui connaissent l'état actuel de la météorologie en France, situation si différente de celle occupée par cette science dans les autres contrées de l'Europe et de l'Amérique. Les observations quotidiennes peuvent seules donner la véritable physionomie d'un climat. Leur lecture permet, en même temps, et la critique des observations et les interprétations que les résumés, donnant seulement les moyennes et les extrêmes des phénomènes observés, ne fourniront jamais. Ainsi, par exemple, les résumés cachent parfois des détails indispensables pour l'interprétation de certains événements médicaux en relations intimes avec les accidents météorologiques. Souvent, comme le fait remarquer M. P. Bert dans son grand travail sur la pression atmosphérique, un long volume peut être résumé dans la page qui en contient les conclusions; l'utilité du livre n'en reste pas moins incontestable pour ceux qui ne croient pas aux affirmations sans preuves. Cherchons donc à tirer, des documents anciens et nouveaux que nous avons entre les mains, les conclusions nécessaires pour bien apprécier ce que le littoral maritime de notre colonie présente de particulier.

Le tableau suivant expose les principales conditions météorologiques du climat de Saint-Louis.

Le climat de Saint-Louis ne doit pas être pris pour type du climat maritime du littoral de la Sénégambie. La situation de cette ville, dans une île fluviale, près de l'embouchure d'un grand fleuve, son voisinage du désert, lui donnent un climat particulier qui ne peut être considéré comme représentant d'une manière générale le climat de la côte. Saint-Louis offre au contraire, à leur plus faible degré, les propriétés climatéri-

[1] Voy. aussi les résumés quotidiens publiés dans le *Moniteur du S négal*. Ces résumés contiennent un assez grand nombre d'erreurs de typographie ou de copie. — Voy. *Extrait des observations faites à Saint-Louis Sénégal*, in *Bulletin de l'Association scientifique de France*, t. XII, p. 433; t. XIII, p. 15, 32, 49, 126, 263. — Voy. *Moyennes quotidiennes météorologiques à Saint-Louis* 1873-1874, in *Bulletin international de l'Observatoire de Paris*, 1873, numéros 310, 328, 349; 1874, numéros 89, 117, 215; 1876, numéros 262, 283.

Eléments météorologiques du climat de Saint-Louis

ALTITUDE 5 MÈTRES

MOIS ET SEMESTRES	MOYENNES DÉDUITES DE CINQ ANS (1874-1878)											EXTRÊMES ABSOLUS DE CINQ ANS						
	PRESSION BAROMÉTRIQUE		TEMPÉRATURE A L'OMBRE MOYENNES				HYGROMÉTRIE		ÉVAPORATION EN 24 HEURES	PLUIE		PRESSION BAROMÉTRIQUE		TEMPÉRATURE (A L'OMBRE)		HYGROMÉTRIE		
							TENSION DE LA VAPEUR	HUMIDITÉ RELATIVE								TENSION DE LA VAPEUR		HUMIDITÉ
	Moyennes	Oscillations diurnes	De quatre observations	Des minima	Des maxima	Des oscillations diurnes	Moyennes	Moyennes	moyennes	Quantités totales en millimètres	Nombre de jours	Minima	Maxima	Minima	Maxima	Minima	Maxima	Minima
	mm	mm	°	°	°	°	mm	cent.	mm			mm	mm	°	°	mm	mm	cent.
Décembre. . . .	759,2	2,4	21,6	16,8	28,5	11,7	12,2	61	11,2	0	0	753,1	763,0	7,9	56,0	3,4	22,4	13
Janvier.	754,3	2,5	20,0	15,1	27,6	12,5	11,0	62	11,0	7	1	755,3	763,4	11,0	35,2	4,0	19,4	14
Février	759,0	2,4	20,3	15,5	29,1	13,6	11,1	62	12,5	20	1	754,1	762,7	12,5	40,0	0,0(?)	17,4	6
Mars.	758,8	2,2	20,5	16,5	27,3	10,8	13,2	73	9,1	0	0	753,0	761,6	13,6	40,2	3,5	18,2	13
Avril.	757,7	2,2	20,5	16,7	26,1	9,4	13,9	76	7,9	0	0	733,3	762,1	13,9	44,8	3,4	19,8	9
Mai	758,0	2,1	21,5	18,5	25,3	6,8	15,8	81	7,2	12	1	754,1	762,3	16,1	37,0	10,5	21,2	30
Juin.	758,9	1,9	25,2	22,5	28,5	6,0	19,8	81	8,1	10	2	754,1	762,5	17,5	41,0	5,8	26,1	13
Juillet. . . . ,	758,7	1,9	27,2	24,2	30,1	5,9	21,2	78	9,8	76	8	754,8	762,1	19,4	37,4	14,7	30,1	42
Août.	758,2	2,1	27,5	24,5	51,2	6,9	22,1	79	8,8	162	11	755,1	763,0	19,2	37,0	14,8	27,5	51
Septembre . . .	758,1	2,1	28,1	24,9	31,7	6,8	22,5	78	8,2	127	8	753,6	762,7	20,6	38,0	15,5	28,6	46
Octobre	757,9	2,1	27,5	25,9	32,0	8,1	20,8	74	10,1	11	3	754,0	761,1	16,0	41,1	8,3	27,5	22
Novembre . . .	757,7	2,2	25,1	20,5	31,2	10,7	17,1	70	9,6	0	0	753,8	761,9	16,0	39,0	5,5	25,6	16
SAISON SÈCHE . .	758,5	2,3	20,7	16,5	27,3	10,7	12,8	70	9,9	39	3	753,0	763,4	7,9	44,8	0,0(?)	22,4	6
HIVERNAGE . . .	758,3	2,1	26,7	23,3	30,7	7,4	20,6	77	9,2	386	32	753,1	763,0	16,0	41,1	5,5	30,1	13
ANNÉE	758,4	2,2	23,7	19,9	29,0	9,1	16,7	75	9,5	425	35	753,0	763,4	7,9	44,8	0,0(?	30,1	6

ques des localités situées sur le bord de la mer. Cela doit être attribué surtout à la direction des vents dominants dans cette partie du globe. Un grand courant d'eau froidé descend le long de la côte, et agit en influençant la climatologie de cette région, de telle sorte que nous avons pu comparer l'action réfrigérante de ce courant à l'action réchauffante du Gulf-stream sur les côtes de la Grande-Bretagne et du littoral du Finistère[1]. Mais, tandis que le chaud manteau de nuages dont le Gulf-stream enveloppe le littoral de nos côtes européennes tend, sous l'influence des vents dominants de sud-ouest, à s'étendre sur l'intérieur des terres et à donner à l'Europe occidentale son doux climat ; à la côte d'Afrique, les vents régnants viennent de terre et limitent à une étroite zone l'action réfrigérante du courant polaire. De là les contrastes que nous aurons à signaler entre les climats du littoral et ceux des localités situées dans l'intérieur à des distances relativement peu considérables.

Pression atmosphérique. — La moyenne annuelle barométrique déterminée par une période de cinq années, ramenée à la température de zéro degré et au niveau moyen de la mer, est de 758^{mm}. La faible erreur dont peut être affecté le baromètre de l'Observatoire restant encore à déterminer par une comparaison avec un étalon.

La pression présente deux minima, vers 4 heures, le soir et le matin ; deux maxima, vers dix heures, le soir et le matin. L'oscillation est en moyenne, à Saint-Louis, de $2^{mm},2$, et d'une régularité si grande qu'elle ne manque presque jamais. La détermination rigoureuse du moment des minima et maxima, de ce que l'on appelle les heures tropiques, pourrait facilement être obtenue par une série d'observations très nombreuses du baromètre, pendant une seule journée de chaque mois, au voisinage de 4 heures et de 10 heures. On sait que les heures tropiques varient selon les saisons. Il est à désirer que cette détermination soit faite, à Saint-Louis.

La plus grande oscillation barométrique, dans une même journée, s'écarte bien rarement d'une façon prononcée de la

[1] Voy. *Le Climat de Brest et ses rapports avec l'état sanitaire*, par A. Borius, 1 vol. in-8°, J.-B. Baillière et fils.

moyenne que nous venons d'indiquer. Nous avons cependant à signaler une oscillation diurne très considérable pour la localité. Observée le 20 décembre 1877, elle a consisté en une hausse rapide du baromètre $6^{mm},7$, de 6 heures à 10 heures du matin. Rien ne put expliquer ce phénomème insolite. Le temps était très beau, le ciel très pur, le vent, presque calme du nord, toute la journée, passa à 10 heures du matin au sud-est faible, pendant quelques instants. Il n'y eut aucun mouvement atmosphérique remarquable dans les environs de Saint-Louis ni le jour précédent ni le jour suivant. La bouffée du vent de sud-est coïncidant avec ce maximum anormal, rappelle seulement la direction que prend le vent au début des tornades qui s'observent dans une autre saison.

Nous avons fait faire, pendant les trois premiers mois de l'année 1874, des observations simultanées du baromètre, à Saint-Louis et dans l'île de Gorée. Il y eut identité presque parfaite entre les deux courbes. Il serait intéressant de rechercher si cette identité se maintient alors que, pendant les mois de l'hivernage, l'atmosphère de la côte est parcourue chaque jour par les mouvements tourbillonnaires des tornades. Ces derniers mouvements sont loin d'être sans effet sur le baromètre ; mais l'oscillation de la pression au voisinage des tornades étant faible et s'accusant tantôt par une hausse, tantôt par une baisse, il serait nécessaire que l'attention des observateurs se portât spécialement sur ce point. La seule chose que nous puissions affirmer c'est que les plus grandes oscillations diurnes du baromètre sont ordinairement loin de coïncider avec le passage des tornades sur le lieu même de l'observation.

L'oscillation totale de la colonne mercurielle a été de 10 millimètres en cinq ans, c'est-à-dire à peu près cinq fois moindre que celle observée en France.

Le mouvement annuel de la pression barométrique est bien accusé. Il y a, comme pour la marche diurne, deux maxima, l'un en janvier, l'autre en juin, et deux minima, le premier en avril, le second en novembre.

Température. — La moyenne annuelle déduite de cinq années et de quatre observations faites à 6 et 10 heures du matin, 4 et 9 heures du soir est de 25°, 7. Cette combinaison d'heures donne une moyenne beaucoup plus exacte que celle obtenue en prenant la demi-somme des températures extrêmes de

chaque jour. Cette dernière est toujours trop élevée et le résultat qu'elle donne est peut être plus faux au Sénégal que partout ailleurs, à cause de la grande élévation que peuvent atteindre les maxima pendant un temps ordinairement fort court. Ce fait a été bien démontré à Saint-Louis par M. Héraud[1] et confirmé par toutes les observations postérieures.

La moyenne déduite des minima et des maxima des cinq années est trop élevée de 0°,8. L'erreur peut dont atteindre près d'un degré. Elle a été exactement de 1 degré en 1874. Cela est très important à signaler ; c'est en effet le plus souvent en prenant la demi-somme des extrêmes diurnes que les températures des différents points de la côte occidentale d'Afrique ont été déterminées. La méthode employée fausse donc le résultat d'environ un degré en trop, et cela indépendamment de la tendance bien démontrée qu'ont toutes les observations thermométriques, faites dans des conditions médiocres, à donner des résultats trop élevés. On peut largement retrancher un degré à presque toutes les moyennes annuelles indiquées pour les différents points de la côte d'Afrique et de l'intérieur du pays.

Nous n'avons rien de particulier à ajouter à ce que nous avons dit ailleurs sur la marche annuelle de la température à Saint-Louis. La similitude de ce mouvement, dans chacune des années successives, rappelle que l'on se trouve sous les climats si réguliers des tropiques, dans ces régions où, comme le remarque Humboldt, la météorologie suit les lois les plus simples et où son étude offre le moins de difficulté. Une bonne année d'observations, dans chacun des principaux points de la Sénégambie, suffirait pour obtenir des connaissances beaucoup plus complètes que celles fournies en Europe par de longues séries.

La moyenne de la saison sèche est à Saint-Louis de 20°,7. Celle du semestre qui comprend l'hivernage est de 26°,7. Résultats un peu supérieurs à ceux que nous avaient donnés nos observations personnelles de la première année. Les températures extrêmes constatées à l'Observatoire de Saint-Louis ont été fort remarquables. Le 27 décembre 1877, le thermomètre

[1] Voy. *Observations météorologiques faites au Sénégal pendant l'année* 1860 (*Revue maritime et coloniale*, 1861, t. Ier, p. 511).

descendit le matin à 7°,9, par un fort vent de nord-est. Le 13 avril de l'année suivante, le thermomètre parfaitement bien exposé sous l'abri, à l'ombre, montait à 44°,8 par un fort vent de nord-est. Ces deux températures, représentant les extrêmes de cinq années, sont tout à fait exceptionnelles. Dans une longue série d'années, la température n'avait jamais été vue au-dessous de 9°,2 et le maximum n'avait pas dépassé 41 degrés. Il s'agit, bien entendu, des bonnes observations, car les observations fantaisistes ne manquent pas dans ce qui a été écrit sur le Sénégal.

Les minima ne s'écartent guère de 20°, et si les maxima s'éloignent parfois d'une manière sensible de leur moyenne 29°, c'est surtout pendant la saison sèche qui est cependant la moins chaude ; on peut en juger par les données suivantes :

LA TEMPÉRATURE A ATTEINT OU DÉPASSÉ 30 DEGRÉS

	En 1874.	1875.	1876.	1877.	1878.
Dans la saison sèche.	46 fois	30 fois	57 fois	48 fois	49 fois
Dans l'hivernage.	85	107	132	130	150

LA TEMPÉRATURE A ATTEINT OU DÉPASSÉ 35 DEGRÉS

	En 1874.	1875.	1876.	1877.	1878.
Dans la saison sèche.	7 fois	5 fois	22 fois	14 fois	26 fois
Dans l'hivernage.	5	6	2	10	16

La température n'a atteint ou dépassé 40 degrés que 9 fois, dans les cinq années : une fois dans chacune des années 1874, 1875 et 1877, 6 fois en 1878. C'est donc la saison sèche qui, malgré sa température moyenne plus basse, présente le plus souvent des maxima considérables. Ces hautes températures durent peu et n'ont qu'une faible influence sur les moyennes réelles du jour ; elles accompagnent toujours les vents du désert. Dans l'intérieur du pays, la durée plus longue de ces vents brûlants élève au contraire fortement les moyennes diurnes dans les mois du printemps. Comme les minima les plus bas se présentent aussi lorsque règnent ces vents de terre, la saison sèche est celle des fortes oscillations diurnes. Nous verrons qu'elle est aussi le plus favorable à la santé des Européens.

État hygrométrique. — Dans la saison sèche, lorsque souffle l'harmattan (vent du nord-est à l'est), la sécheresse de

l'air peut être extrême, la tension de la vapeur arriverait même à être nulle, s'il fallait en croire le résultat brut des observations. Nous avons mis un point d'interrogation dans notre tableau près du résultat fourni par l'examen du psychromètre d'August à la date du 2 février 1875, à 10 heures du matin. Un fort vent de nord-est soufflait en ce moment. Le thermomètre sec indiquait 30°,2 et le thermomètre mouillé 12°,0. La formule de M. Renou [1] ne peut s'appliquer à ce cas, la formule complète de Regnault est encore plus éloignée de la possibilité, ainsi que nous l'avons démontré[2], cette observation ne prouve que deux choses : la sécheresse produite par le vent du désert peut être telle que l'air ne contient plus qu'une quantité extrêmement minime d'eau, le procédé d'observation ne peut suffire alors à déterminer cette quantité. Le psychromètre d'August se trouve en défaut. Il ne faut pas oublier que « le psychromètre d'August n'est, comme tous les hygromètres, qu'un moyen empirique de déterminer l'humidité de l'air » (Regnault). Il est fort probable que, dans les cas où la formule et les tables donnent au Sénégal, des tensions de la vapeur s'abaissant à 1 ou 2 millimètres seulement, les résultats enregistrés manquent d'exactitude. Il serait donc fort intéressant de faire, dans notre colonie, quelques expériences directes pour déterminer la quantité absolue de vapeur d'eau que peut contenir l'air au moment où le vent du désert souffle avec force. On pourrait alors construire des tables psychrométriques applicables à ce climat particulier.

Sous l'influence des vents du désert, les variations de l'état hygrométrique sont considérables, à Saint-Louis. Dans une même année, l'oscillation de la tension de la vapeur peut dépasser 30 millimètres, plus du double de l'oscillation qu'on observe en France. Et, ce qui caractérise le climat du Sénégal, tandis qu'une variation hygrométrique annuelle de 14 millimètres, observée en France, correspond à une oscillation de la température de plus de 33 degrés ; la différence entre les températures des moments des deux observations extrêmes donnant, à Saint-Louis, une oscillation hygrométrique de 30 millimètres, n'a pas atteint 4 degrés.

[1] Renou, *Instructions météorologiques et tables usuelles, avec supplément.*

[2] A. Borius, *Note sur une sécheresse extrême à Saint-Louis (Sénégal)*. Insuffisance de la formule de Regnault, in *Nouvelles météorologiques*, 1876, p. 74.

En France, la tension de la vapeur ne varie généralement, dans une même journée, que de 2 à 3 millimètres. A Saint-Louis, en décembre, lorsque le vent souffle du nord, la tension de la vapeur peut correspondre à 15 millimètres de mercure, tandis que, à la même heure, le vent soufflant du nord-est à l'est la quantité absolue de vapeur d'eau peut ne donner qu'une pression de 3 millimètres, c'est-à-dire être cinq fois moins abondante. Un changement de vent du nord au nord-est peut faire baisser l'humidité relative de 76 à 23 pour 100 de la saturation complète. Ce sont ces changements auxquels notre économie est beaucoup plus sensible qu'à ceux de la température, qui donnent au climat de Saint-Louis, ces variations brusques qu'une appréciation physiologique fausse fait attribuer à des mouvements de la température elle-même.

Pluies. — Les observations des pluies, pendant les cinq dernières années, ne permettent de rien ajouter de nouveau à ce que nous avons dit antérieurement sur le régime des pluies à Saint-Louis. Le nombre moyen des jours pluvieux a été de 35, chiffre à peu près identique à la moyenne que nous avions trouvée pour sept des années antérieures. La quantité annuelle d'eau recueillie a été de 425 millimètres. La moyenne de sept années avait fourni le chiffre de 408 millimètres. La moyenne des 12 années est donc de 415 millimètres.

Les quantités totales des pluies de chaque année ont varié à peu près du simple au double : 286 millimètres en 1878 et 609 en 1876.

Comme le montre le tableau ci-dessus c'est presqu'exclusivement dans les quatre mois du centre de l'hivernage que tombe la pluie. Elle ne commence à être réellement abondante que dans la première quinzaine de juillet. A peine, du commencement de novembre à la fin de juin, signale-t-on quelques pluies légères et de courte durée. Il y a au plus trois jours légèrement pluvieux répartis sur les mois pendant lesquels soufflent les brises régulières.

Les pluies de l'hivernage tombent par fortes et courtes averses accompagnant les orages. Il est fort rare que la pluie dure une journée entière ; ordinairement, ce que nous appelons un jour de pluie ne consiste qu'en une journée, dans la soirée de laquelle il y a eu un fort orage suivi de pluie pendant une

heure ou deux. La force de la pluie est alors considérable, et la couche d'eau versée pendant un certain temps peut être de plus de 1 millimètre par minute. Le tableau donné dans le chapitre précédent, indique, en même temps que les analyses des eaux pluviales de l'année 1875, les dates et heures de toutes les averses de l'hivernage de cette année. On voit que, excepté deux jours de pluie fine ayant persisté toute la journée, les averses ont été abondantes et d'une durée variant d'un quart d'heure à 2, 3 ou 4 heures au plus. A ces averses succède ordinairement, dans la journée, un soleil d'autant plus ardent que la chute de la pluie a débarrassé l'air des vapeurs et des poussières qui en altéraient la limpidité.

Nous ne nous arrêterions pas plus longtemps sur ce sujet, si l'année 1878, remarquable par la faible quantité d'eau qu'a reçue le sol de Saint-Louis, n'avait été marquée par une terrible épidémie de fièvre jaune qui enleva 56 pour 100 des Européens présents. Or, un assez grand nombre de médecins ont prétendu qu'une très faible quantité de pluie était une condition favorable à l'apparition de la fièvre jaune. Cette opinion, à laquelle paraît favorable Dutrouleau[1], est soutenue par Horton[2]. (Pendant les épidémies de 1859 et de 1866 en Gambie, il y eut peu d'orages et très peu de pluies.) Elle est aussi adoptée par M. Colin[3]. L'opinion diamétralement opposée a pour elle un grand nombre d'observateurs.

Les années pendant lesquelles la fièvre jaune a sévi, au Sénégal, ont été des années très pluvieuses d'après Catel, Menu-Desable, Bel, Cedont, Méry[4].

Ces opinions contradictoires, sur les circonstances dans lesquelles apparaissent les épidémies de fièvre jaune, sont le résultat de généralisations trop facilement faites de cas particuliers.

La fièvre jaune n'est pas sous la dépendance directe du régime des pluies. L'année 1878, malgré sa sécheresse relative, a été moins sèche que l'année 1863 dont l'état sanitaire n'a rien présenté de particulier; à peu près aussi sèche que l'an-

[1] Dutrouleau, *Traité des maladies des Européens dans les pays chauds*, p. 366.

[2] Horton, *Physical and medical Climat of the west coast of Africa*, p. 235.

[3] L. Colin, *Traité des maladies épidémiques*, p. 280.

[4] Bérenger-Féraud, *De la fièvre jaune au Sénégal*.

née 1861 qui fut exempte d'épidémie. L'hivernage 1878, annoncé dans la dernière quinzaine de juin par quelques coups de tonnerre et quelques gouttes d'eau dès le 21, présenta sa première journée de pluie abondante dans la nuit du 6 au 7 juillet. Cette première pluie se présenta, par conséquent, dans les limites ordinaires qui ont été assignées comme date de l'apparition de cet important phénomène dans les années antérieures. Si l'on examine les circonstances qui ont précédé l'époque de l'apparition du fléau, la saison sèche de l'année 1878 n'a offert, au point de vue météorologique, aucun caractère particulier qui pût faire soupçonner la terrible épidémie du début de la saison suivante. On a noté, cependant, aux dates des 9, 10 et 19 décembre, des pluies accompagnées de phénomènes électriques, éclairs et tonnerre, phénomènes plus rares encore dans cette saison que les pluies elles-mêmes. Mais cette apparente irrégularité, au milieu de la sécheresse de la saison, ne présente rien de bien anormal, elle s'observe au moins une fois, tous les deux ou trois ans. Il n'y a là qu'un de ces phénomènes qui surprennent les habitants par l'époque insolite à laquelle ils apparaissent et qui sont, par suite, fort remarqués et toujours cités comme extraordinaires par les Européens qui, n'ayant fait qu'un court séjour dans le pays, ignorent la possibilité de cet accident. Il s'est présenté aussi en février 1874 et en février 1876, années exemptes d'épidémie.

Malgré notre désir de trouver, dans nos recherches météorologiques, quelque explication de l'apparition de la redoutable constitution médicale qui préside aux invasions de la fièvre jaune, nous devons reconnaître que rien, dans l'examen attentif des conditions météorologiques de l'année 1878, ne nous permet d'expliquer l'apparition de la fièvre jaune ou seulement de reconnaître un état atmosphérique plus favorable que tout autre à cette apparition.

La température, les vents, la sécheresse et l'humidité, les orages peuvent avoir, dans leurs modifications quotidiennes, une influence modificatrice sur la marche des cas particuliers de fièvre jaune, comme sur celle de toutes les maladies; mais il n'existe aucune constitution atmosphérique fixe précédant ou accompagnant cette maladie. Une seule affirmation peut être faite : la fièvre jaune est, au Sénégal, l'apanage exclu-

sif de la saison chaude et humide. Elle ne se développe jamais que pendant la saison des pluies. « Les cas qui ont été observés au mois de janvier ou d'avril, sont toujours restés stériles au point de vue de la propagation. » (Bérenger-Féraud.)

Des vents. — Les roses, que permettent de tracer les observations des vents pendant les cinq dernières années, indiquent une régularité très grande dans le régime des vents, avec ceci de particulier que, tandis que, dans la saison sèche, les brises régulières ont, au large, une direction franchement nord-est, direction observée à Gorée et dans l'intérieur du Sénégal; à Saint-Louis, par une exception que nous n'avons pas à chercher à expliquer ici, ces vents soufflent du nord et même du nord-ouest plutôt que du nord-est. En résumé, pendant les huit mois que les alizés soufflent sur la Sénégambie, la direction dominante des vents est, à Saint-Louis, celle du nord au sud.

L'influence de l'heure sur la direction du vent est très nettement accusée par les roses construites à l'aide des données que nous ofrent les nouvelles observations. Les vents soufflent d'autant plus du large que la soirée s'avance. Les vents secs et brûlants de l'est au nord-est soufflent presque toujours dans le voisinage de 10 heures du matin; ils sont extrêmement rares le soir.

Dans l'hivernage, les brises sont faibles. les calmes nombreux. L'irrégularité des vents laisse reconnaître, cependant, l'influence de la mousson de sud-ouest, qui souffle alors sur toute la colonie; mais la direction dominante est plutôt, à Saint-Louis, l'ouest que le sud-ouest, comme au large et comme à Gorée. Les brises de terre sont rares, et font place à des calmes prolongés.

Ozone. — Nous avons commencé en 1875, à Saint-Louis, une série d'observations du papier dit ozonométrique de Jame (de Sedan). Ces observations ont été continuées par nos collaborateurs avec quelques rares et courtes interruptions. En traçant, en regard l'une de l'autre, les courbes représentant les moyennes par décades de l'ozone, d'une part, de l'évaporation mesurée à l'aide de l'instrument de M. Piche, d'autre part; en ayant soin, dans ces tracés, de marquer le zéro de la colora tion du papier au haut de l'échelle, tandis que le zéro de

l'échelle de l'évaporation en millimètres était au point le plus bas de cette graduation, nous avons trouvé, pour une période de trente mois, identité presque complète entre les deux courbes. La coloration du papier dit ozonométrique est donc, à Saint-Louis, en raison inverse de l'évaporation mesurée à l'aide de l'instrument de M. Piche. Ainsi, un instrument comme le petit tube de l'évaporomètre, qui ne peut en rien être influencé par l'ozone, donne les mêmes résultats que l'exposition du papier ioduro-amidonné. Cette conclusion mit vivement en doute, pour nous, la valeur de ce dernier mode d'exploration de l'atmosphère.

Au congrès international de météorologie tenu à Paris au mois d'août 1878, une des questions posées était celle-ci : Quelle est la valeur des papiers ozonométriques?

De nos observations faites à Saint-Louis, nous crûmes pouvoir tirer les conclusions suivantes[1] : la coloration variable du papier dit ozonométrique est la résultante de quatre facteurs : 1° la température ; 2° l'état hygrométrique de l'air ; 3° la vitesse du vent ; 4° l'ozone. L'un de ces quatre facteurs restant constant, les variations des trois autres suffisent pour faire varier la coloration du papier. Le papier ozonométrique n'indique donc rien que de très incertain quant à la quantité d'ozone contenue dans l'air puisque, avec la même quantité d'ozone, le degré de coloration du papier peut varier. Nous considérons donc l'usage du papier de Jame (de Sedan) comme complètement inutile. L'ozone mérite sans doute d'attirer l'attention des météorologistes et des médecins ; mais il faut reconnaître qu'il n'existe actuellement aucun moyen simple et pratique d'en constater la quantité dans l'air, et même, parfois, seulement la présence. Les observations de M. Louvet, à Lorient[2], celles de M. G. Daremberg[3], à Menton, faites à des points de vue différents du nôtre, donnèrent des conclusions analogues.

Nous avons fait, dans les salles de l'hôpital de Gorée, d'assez

[1] *Comptes rendus sténographiques du Congrès international de météorologie.—De l'identité des résultats fournis au Sénégal par l'observation de l'évaporomètre de Piche et du papier ozonométrique de Jame (de Sedan)*, par A. Borius, p. 187. Paris, Imprimerie nationale, 1879.

[2] Louvet, *Quelle est la valeur des papiers ozonométriques?* (Même publication.)

[3] G. Daremberg, *Sur la valeur des papiers ozonométriques ioduro-amidonnés.* (Même publication.)

nombreuses expériences à l'aide du papier ozonométrique. Si les fenêtres étaient fermées, le papier ne se colorait pas, ou était très faiblement teinté; si les fenêtres restaient ouvertes, la coloration était la même que sur le balcon de notre maison, située sur le bord de la mer. Pendant une constitution médicale très funeste, qui fit régner à Gorée, au mois d'octobre 1873, une bouffée épidémique de fièvres bilieuses mélanuriques tellement graves, que nous perdîmes 8 malades sur 9, et pendant laquelle nous avons observé un cas de fièvre jaune sporadique mortel [1], la coloration du papier n'éprouva aucune modification pouvant avoir une signification quelconque, soit à notre domicile, soit dans la cour de l'hôpital, soit sur les galeries qui entourent les salles des malades, soit dans les salles elles-mêmes.

Pendant la dernière épidémie de fièvre jaune à Saint-Louis, en 1878, les observations du papier ioduré furent continuées à l'observatoire de l'école des Frères. La coloration du papier ne différa en rien de ce qu'elle avait été pendant les hivernages précédents.

Notre collègue, le docteur Daniel, a fait, au poste de Podor, des observations ozonométriques correspondant aux nôtres. M. Daniel observait au milieu des marécages, dans un foyer intense de fièvres paludéennes. Dans ce milieu, il obtenait des colorations tout à fait comparables à celles que nous fournissait le papier de même provenance observé à Saint-Louis, ville dont la salubrité est incontestablement très supérieure à celle de Podor.

Dans l'hivernage, alors que l'état sanitaire du Sénégal est le plus mauvais, les colorations du papier en expérience ont leur maximum. Dans la saison sèche, lorsque les vents d'est soufflent à Saint-Louis, la coloration du papier est toujours à son minimum. Or, cette saison est la plus salubre, et, dans tous les points de la Sénégambie, les vents secs du désert sont reconnus favorables à l'état sanitaire. Nous n'avons trouvé, à Saint-Louis, aucune relation constante entre l'état sanitaire et la coloration du papier ozonométrique [2].

[1] Voy. notre Rapport manuscrit, sur le quatrième trimestre de 1874, à l'hôpital de Gorée.

[2] *Recherches sur le climat du Sénégal*, p. 219.

En résumé, après de longues recherches faites dans différents pays sur l'ozone, étudié au moyen du papier réactif, on doit revenir à l'opinion des médecins de Kœnigsberg, en 1853, citée par Scoutetten [1]. Après avoir passé en revue toutes les maladies observées pendant douze mois, ces médecins arrivent à conclure « qu'il n'y a aucune espèce de rapport entre une maladie quelconque et la quantité d'ozone contenue dans l'atmosphère». Comme tant d'autres, nous avons cherché, et nous sommes arrivé à des résultats négatifs. Il n'y a rien d'étonnant à cela, après ce que nous avons dit plus haut. Selon l'expression de M. Ch. Daremberg, « pendant des mois et des années, nous avons cru doser de l'ozone; nous nous sommes contenté de doser de l'eau pure. » Reconnaissons-le, et mettons en marge de nos registres d'observations : *inutiles*.

Cependant, notre temps n'aura pas été absolument perdu, si nous avons prouvé l'inutilité de ce genre de recherches, et si nous avons pu démontrer aux futurs investigateurs qu'il vaut mieux ne pas faire d'observations que d'en faire de mauvaises, en adoptant des méthodes approximatives, inexactes, et sans précision.

Évaporation. — L'instrument qui nous a servi à mesurer l'évaporation, étant placé à l'ombre, sous l'abri thermométrique, ne mesure pas, en réalité, l'évaporation telle qu'elle doit l'être à la surface des marécages exposés au soleil; il donne seulement une idée des modifications que suit, de mois en mois, le pouvoir de l'évaporation dans les environs de Saint-Louis.

Orages et tornades. — Les tentatives que nous avions faites pour organiser un service régulier d'observations de la marche des orages et des tornades au Sénégal n'ont pu donner d'autres résultats que ceux insérés dans nos premières *Recherches* sur le climat du Sénégal. Pendant l'année qui suivit notre départ de cette colonie, les postes d'observations ont été multipliés; mais, malheureusement, en même temps la qualité des observations diminuait, et le manque de centralisation effective n'a mis dans nos mains que des documents dont il nous est impossible de tirer des conclusions. Ce service a cessé : son utilité est trop grande pour qu'on ne

[1] Scoutetten, *l'Ozone*. Paris, 1856, p. 362.

puisse pas espérer le voir rétabli dès qu'une initiative assez puissante voudra reprendre notre première tentative.

État du ciel. — L'aspect du ciel a été noté avec soin pendant cinq ans, cinq fois par jour. Dans la saison sèche, la nébulosité est à son minimum; elle augmente avec la saison des pluies, et atteint son maximum en août et septembre. Le mois d'avril est celui pendant lequel les nuages sont le plus rares, ce qui n'empêche pas la pureté du ciel d'être troublée, surtout vers l'horizon, par une grande quantité de sable qu'apportent les vents du désert, et qui recouvre tout d'une fine poussière grise dans les maisons de Saint-Louis.

Les observations mettent en évidence un fait que M. Renou a également constaté au parc de Saint-Maur, le nouvel observatoire de Paris. Plus forte le matin, la nébulosité va en diminuant, à mesure que le jour s'avance, pour être à son minimum dans la soirée. En toutes saisons, c'est le soir que le ciel est le plus dégagé de nuages.

Les *brouillards* sont rarement fort épais à Saint-Louis; ils s'observent au-dessus du fleuve dans presque toutes les matinées de la saison sèche, à un moment où l'eau possède une température supérieure à celle de l'air.

Les *rosées* sont très abondantes dans les nuits de la saison sèche. Le nombre en augmente de la fin de novembre à la fin d'avril, mois pendant lequel il est rare d'observer une nuit sans rosée abondante.

Saisons. — La saison sèche se compose, à Saint-Louis, de six mois complets, de décembre à la fin de mai. Dans le tableau que nous avons donné plus haut, nous avons compris les six autres mois dans l'hivernage. Cependant, les pluies ne durent que quatre mois, et les brises de l'ouest ne dominent que du commencement de juillet à la fin d'octobre, juin et novembre sont des mois de transition entre les deux saisons. Juin appartient, par le régime de ses vents, à la saison sèche; mais, quoique ne comptant que peu de jours de pluie, il ressemble, cependant, plus aux mois de l'hivernage qu'à ceux de la saison sèche, par sa température et par les phénomènes électriques qui s'y font ressentir.

L'autre mois de transition, novembre, ressemble plus aux mois de la saison sèche qu'à ceux de l'hivernage. Il est ordinairement sans pluie. Dès la seconde quinzaine d'octobre, on

voit ordinairement survenir un amendement dans les phénomènes atmosphériques qui constituent l'hivernage. A Saint-Louis, la première quinzaine de ce mois est seule pénible à supporter, tandis qu'à Gorée octobre est tout entier chaud, lourd et malsain. L'hivernage est donc déjà plus long à Gorée qu'à Saint-Louis.

Il y a des différences selon les années, et l'hivernage est plus ou moins long, plus ou moins pénible d'une année à l'autre. La division de l'année en saisons, quoique fort naturelle, offre quelque chose d'absolu. Il ne faut pas se méprendre sur le sens de cette division; elle ne peut cadrer complètement avec celle de l'année en douze mois : division arbitraire, si peu en rapport avec les phénomènes naturels, et à propos de laquelle un météorologiste disait : « Ne forcez pas les phénomènes naturels à rester dans le cadre étroit de la division de l'année en mois; jamais la Circoncision n'a été un phénomène météorologique. »

CLIMAT DE GORÉE.

La situation marine de Gorée rend le climat de cette île le plus agréable de toute la côte voisine. Pas plus chaud que celui de Saint-Louis, il est beaucoup plus agréable que les climats du sud de la côte, et présente, comme eux, une constance remarquable. En cela, il diffère sensiblement du climat de Saint-Louis, où les extrêmes de la température sont parfois si prononcés pour une région tropicale.

Nous appuyant sur deux séries de dix années d'observations, nous avons fait une étude très détaillée de ce climat[1]; nous nous bornerons à en résumer ici les principaux traits. Il faut remarquer que les observations de 1856 à 1865, contrôlées par observations personnelles faites en 1874, offrent une moindre précision que celles citées pour Saint-Louis. Recueillies dans un hôpital et dans une exposition médiocrement favorable, elles sont justifiables de quelques-unes des critiques que nous avons adressées aux observations météorologiques faites dans les hôpitaux coloniaux. Si les observations de température de la seconde série de dix années méritaient d'être conservées

[1] *Recherches sur le climat du Sénégal*, chap. Ier.

et résumées, nous n'avons trouvé, pour l'étude de la pression atmosphérique et celle de l'état hygrométrique, que les quatre années d'observations faites par M. Morio, pharmacien de la marine, qui présentassent le degré d'exactitude suffisant. Huit années seulement des observations de la pluie pouvaient être utilisées.

Nous avons fait ou fait faire sous nos yeux des observations de tous les instruments cinq fois par jour, aux mêmes heures qu'à Saint-Louis, pendant le mois de décembre 1873 et les deux premiers mois de 1874. Les instruments étaient vérifiés avec soin, les thermomètres, gradués sur verre, avaient été comparés à ceux de notre Observatoire de Saint-Louis. Le lieu de l'exposition était une large galerie exposée au nord, située au premier étage de l'école des Frères. Ces observations ont servi à nous éclairer sur la valeur des documents antérieurs que nous avions entre les mains. Elles n'ont pu être continuées cinq fois par jour. Notre collaborateur, M. Libaut (Fr.-Pascal) a bien voulu, après notre départ de Gorée, continuer les observations de tous les instruments une fois par jour. Cette très bonne série, commencée le 15 avril 1874, s'est terminée le 30 mars 1875. Chaque jour, les thermomètres à minima et à maxima étaient observés ainsi que tous les instruments, à 11 heures 33 minutes du matin (midi 55 de Paris, 7 heures 35 de Washington), c'est-à-dire à l'heure adoptée par le service international des observations simultanées de l'hémisphère nord. Ces observations ont été transmises au général Albert Myer, chef du *Signal Service* des États-Unis. Elles ont permis de comprendre, au moins pour une année, le Sénégal dans le beau travail qui a pour but la connaissance des grandes lois de notre atmosphère.

Au point de vue de la climatologie locale qui nous occupe en ce moment, ces observations sont venues compléter celles que nous avions déjà résumées[1] et dont nous donnons les principaux résultats dans le tableau suivant.

[1] Voy. Gorée, *Observations météorologiques faites pendant dix ans* (1856-1866) *par MM. les pharmaciens de la marine, et résumées par A. Borius*, in *Annuaire de la Société météorologique de France*, t. XVII, p. 59.

Eléments météorologiques du climat de Gorée

ALTITUDE 6 MÈTRES

MOIS ET SEMESTRES	PRESSION BAROMÉTRIQUE MOYENNE	TEMPÉRATURE MOYENNE DE 4 OBSERV.	HYGROMÉTRIE		PLUIES	
			TENSION DE LA VAPEUR	HUMIDITÉ RELATIVE	QUANTITÉ	NOMBRE DE JOURS
	millim.	degrés	millim.	centièmes.	millim.	
Décembre. . .	758,5	22,0	15,5	77	1	1
Janvier. . . .	759,1	20,3	14,9	83	0	
Février. . . .	758,5	18,9	13,9	83	2	
Mars.	757,5	20,0	14,5	81	0	1
Avril.	757,3	20,5	15,8	85	0	
Mai	757,7	22,0	18,1	86	0	
Juin.	757,8	25,7	22,6	86	21	1
Juillet . . .	757,5	27,4	24,3	87	103	6
Août.	757,1	27,5	24,4	87	277	14
Septembre . .	757,2	27,9	25,1	89	118	9
Octobre. . . .	757,0	27,8	25,4	97	7	1
Novembre . .	757,3	25,6	22,0	85	3	1
Saison sèche.	758,0	20,6	15,4	82	3	2
Hivernage . .	757,5	27,0	24,1	87	529	31
Année	757,7	23,8	19,7	85	532	33

Pression atmosphérique. — Gorée étant très proche de Saint-Louis, les observations barométriques doivent donner, dans cette île, les mêmes résultats qu'à Saint-Louis; c'est ce qui a été mis en évidence par les trois mois d'observations faites dans les deux villes au début de l'année 1874. Il y avait identité presque parfaite entre les deux courbes barométriques. La différence de $0^{mm},7$ entre les pressions moyennes déterminées pour les deux localités provient certainement d'une erreur instrumentale, les deux baromètres n'ayant pas été comparés à un étalon. La double oscillation annuelle est la même dans les deux localités. La double oscillation diurne y est très évidente. Il est cependant douteux que les savants qui composaient la Commission envoyée, en 1682, à Gorée aient pu constater la véritable oscillation de la pression; à cette époque, on ignorait les corrections relatives à la température du mercure, correction que l'on fait actuellement subir à toute détermination de hauteur barométrique.

Température. — La température de Gorée, déduite de quatre observations quotidiennes, faite pendant 10 ans, est de 23°,8, centigrades. C'est, à la latitude égale, la plus basse température moyenne annuelle observée sous les tropiques (Ch. Sainte-Claire Deville).

A Gorée, la température du printemps est sensiblement égale à celle de l'hiver ; ces deux saisons se confondent en une seule, et constituent la saison sèche, qui, est en même temps la saison fraîche, la bonne, au point de vue de l'état sanitaire des Européens (moyenne 20°,6).

La température de l'été diffère peu de celle de l'automne ; les caractères de ces deux saisons sont les mêmes, et constituent l'hivernage ou saison des pluies, dont la moyenne est de 27 degrés. La marche de la température offre, dans toute l'année, une grande régularité, et il y a peu de différence entre deux années consécutives. A partir du mois de mars, la température croît régulièrement pendant cinq mois, se maintenant élevée et à peu près constante pendant trois mois, puis descend rapidement pendant le reste de l'année.

Le mouvement des moyennes thermométriques est complètement sous la dépendance du mouvement apparent du soleil. Il n'y a qu'un seul minimum, toujours en février (18°,9) et un seul maximum (27°,9) tantôt en septembre, tantôt en octobre.

Les températures extrêmes observées en 10 ans ont été 14 et 33 degrés. Ces nombres montrent la fixité remarquable du climat du littoral de la Sénégambie. On voit qu'il y a loin de là à la graduation du 50e degré du thermomètre sur lequel les opticiens gravent le mot *Sénégal*. Cette température, dont aucune des nombreuses observations météorologiques, aucun des rapports médicaux que nous avons étudiés, n'ont pu nous donner d'exemple, même dans le haut du fleuve, est retenue par l'esprit comme un fait normal et ordinaire. Aussi rien n'égale l'étonnement d'un grand nombre d'Européens lorsque, débarquant sur les côtes de notre colonie, ils reconnaissent qu'ils ont été transportés dans un milieu dont leur imagination avait fait une sorte de fournaise, et qui ne leur donne, s'ils débarquent dans la saison sèche, que des sensations de fraîcheur souvent fort accusées, et, s'ils arrivent, au milieu de l'hivernage, que des sensations de chaleur très supportables.

A Gorée, les oscillations thermométriques diurnes sont très faibles. Il est nécessaire de signaler ce fait dans le but de renverser le préjugé médical qui a fait attribuer en grande partie l'insalubrité du Sénégal à des variations exagérées de la température. En réalité ces variations sont très faibles sur le littoral, et n'ont rien d'extraordinaire dans l'intérieur, si nous les comparons à celles que les Européens sont habitués à supporter dans leur patrie. C'est précisément au moment de la saison d'hivernage, alors que la constitution médicale est toujours très mauvaise, que les variations thermométriques sont les plus faibles. Les variations assez étendues considérables même, si l'on songe qu'il s'agit d'une région tropicale) que nous signalerons dans d'autres parties de la Sénégambie, n'ont lieu que pendant la saison la plus favorable aux Européens.

L'oscillation nycthémérale de la température est extrêmement faible dans l'hivernage, puisque la plus forte, observée en dix années, n'a pas dépassé 6 degrés, et que dans la saison sèche, on n'a jamais observé, du jour à la nuit, une oscillation dépassant 12 degrés.

Vents. — Les vents présentent deux périodes annuelles bien distinctes. Celle des alizés commençant vers le 15 octobre se terminant à la fin de mai. Ces vents soufflent dans des directions variant entre l'est et le nord. La moyenne de ces directions est le nord 35 degrés est. Pendant les quatre autres mois de l'année, c'est-à-dire de juin au milieu d'octobre, les vents soufflent en mousson de l'ouest au sud-ouest. Ils sont variables et faibles, et les calmes sont fréquents, surtout pendant les nuits.

Les vents sont de force différente, selon leur direction : les vents du nord au nord-est sont les plus énergiques ; ceux du large, les plus faibles. A mesure que la chaleur diurne augmente, la force du vent va croissant d'une façon beaucoup plus prononcée lorsque le vent vient du large que lorsqu'il souffle de terre ; de sorte que, sans qu'il y ait, à Gorée, d'alternance entre les brises de terre et de mer, il existe, cependant, une certaine influence tendant à augmenter dans l'après-midi plutôt la force des brises du large que celle des vents de terre.

Au point de vue hygiénique, par rapport aux villes de Gorée

et de Dakar, les propriétés des vents dépendent de la situation géographique de ces deux villes. Les vents dominants, ceux de nord-est, n'arrivent, à Gorée et à la presqu'île du Cap-Vert, qu'après avoir perdu une grande partie de leur sécheresse en passant sur les nombreux marécages du Cayor et du Diander. De plus, ils ne peuvent arriver à Dakar et à Gorée qu'en traversant la rade et en passant sur la surface de la mer dans une longueur de 4 milles. Si ce passage sur mer diminue encore leur sécheresse, les miasmes qu'ils ont recueillis dans leur trajet doivent aussi y perdre une partie de leurs propriétés malfaisantes. Pour Dakar, c'est un vent frappant perpendiculairement à la rive sur laquelle est bâtie cette ville, il ne fait pas sentir la mauvaise influence des marécages du voisinage.

Jamais les vents de nord-est n'ont, à Dakar et à Gorée, une sécheresse comparable à celle qu'ils ont à Saint-Louis ; rarement ils sont chargés de poussière et de sable. Leur sécheresse est cependant suffisante pour qu'à l'époque où ils soufflent avec énergie, ils occasionnent la chute des feuilles d'un grand nombre d'arbres qui, dans les régions plus méridionales de la Sénégambie, conservent toujours leur verdure. Ce sont bien ces vents qui nuisent à la végétation, car une simple muraille suffit pour abriter contre eux les jardins des environs de Dakar. On peut même voir, dans ces jardins, des arbrisseaux dont les branches inférieures, abritées conservent leur feuillage, tandis que les branches supérieures se dessèchent et voient leur croissance paralysée pendant toute la saison de ces vents. Le même phénomène ne se présente pas pour les vents soufflant dans les autres directions.

A la sécheresse de ces vents est lié un pouvoir réfrigérant assez considérable. Leur fréquence, leur force et leur fraîcheur dans la soirée font courir, à ceux qui s'exposent à leur influence, le danger de refroidissements brusques. Ces refroidissements ont pour résultat, chez les indigènes, des affections fort communes des voies respiratoires, et, chez les Européens, des maladies des organes abdominaux. Les bronchites légères sont très communes dans la garnison de Dakar lorsque le nord-est souffle avec énergie. Les dysenteries et les hépatites trouvent des causes déterminantes dans l'exposition à ces vents.

Dans l'hivernage, les vents de nord-est et ceux d'est ont perdu, en grande partie, de leur sécheresse, de leur force, et en

même temps une grande partie de leur propriété desséchante favorable à l'assainissement du pays, au point de vue des fièvres. Les propriétés des vents de nord-est et d'est ne sont plus les mêmes dans l'hivernage, alors qu'ils soufflent comme brises irrégulières. De même que les vents du Sahara, connus sous le nom de siroco, sont secs sur les côtes de l'Andalousie et du royaume de Murcie, mais perdent, en se chargeant d'humidité, leurs propriétés physiologiques, pour devenir, en Italie et en Corse, le siroco humide et débilitant de ces pays ; le vent du désert, l'*harmattan*, perd, pendant l'hivernage, une grande partie de sa sécheresse. Il ne produit plus alors, d'une manière aussi prononcée, les sensations de fraîcheur ou de chaleur qui accompagnent sa présence dans la saison sèche. Son intensité et sa durée sont d'ailleurs diminuées. Les vents de sud-est sont tout à fait exceptionnels. Les vents du nord-ouest au sud en passant par l'ouest, viennent de l'Océan, et n'ont, à Gorée, que des propriétés favorables à la santé. Seuls les vents de nord-ouest placent Dakar sous l'influence défavorable des marécages du voisinage.

Pluies. — Le nombre annuel des jours de pluie est, en moyenne, de 33. Ce nombre a pu varier, en huit ans, de 20 à 48. La couche d'eau annuellement versée par les pluies sur le sol de Gorée est, en moyenne, de 532 millimètres, à peu près la même que celle tombant à l'Observatoire de Paris. Mais la quantité d'eau pluviale peut varier, selon les années, du simple au double, de 315 à 694 millimètres. Les pluies sont propres à la saison d'hivernage. Le mois d'août est celui qui présente le plus grand nombre de jours pluvieux. C'est du 27 juin au 13 juillet que surviennent les pluies. De novembre à la fin de mai, on ne compte, en moyenne, que trois jours de pluie versant des quantités d'eau appréciables.

État hygrométrique. — Quatre années de bonnes observations psychrométriques ont démontré que la quantité absolue de vapeur d'eau contenue dans l'air de Gorée était en moyenne d'environ 20 grammes par mètre cube d'air (tension moyenne 19^{mm},71). Cette quantité s'élève ou s'abaisse régulièrement de mois en mois, comme la température ; elle varie considérablement dans la saison sèche où elle a pu descendre à 8 grammes et monter à 25 grammes par mètre cube. Dans

l'hivernage, les oscillations sont faibles, les extrêmes ont été, en quatre années, 17 et 29 grammes par mètre cube.

L'humidité relative varie, à Gorée, de 85 centièmes à la saturation complète. Cette dernière s'observe souvent, dans les nuits de la saison sèche, les rosées sont alors extrêmement fortes. La plus grande siccité de l'air, observée à Gorée, a été de 38 centièmes de la saturation.

En rapprochant ces faits qui témoignent d'une assez grande irrégularité climatérique de ceux que nous avons signalés comme preuve de la faiblesse des variations de la température, on sera frappé de la discordance. Ce ne sont pas les variations de la température qui devraient être si vivement accusées dans les ouvrages médicaux parlant du Sénégal, mais les variations des hydrométéores. On trouve, dans ces oscillations de l'état hygrométrique, une explication suffisante des variations si sensibles de chaud et de froid éprouvées par le corps humain sous ce climat, alors que le thermomètre n'indique que de faibles oscillations.

L'état du ciel ne se modifie d'une manière sensible d'un mois à l'autre qu'aux époques de transition entre les saisons. Dans la saison sèche on ne compte que 16 jours de ciel entièrement couvert, le ciel est parfaitement pur 100 fois et plus ou moins parcouru par de légers nuages pendant 68 jours. C'est surtout en mars, avril et mai que le soleil darde impitoyablement, pendant 12 à 13 heures, ses rayons sur le sol desséché et dépouillé de toute verdure. Malgré l'absence de tout nuage, le ciel de la Sénégambie est loin d'avoir la belle teinte bleue du ciel de la plupart des mers tropicales. Ceci est le contraire des autres régions équatoriales où, selon Humboldt, le ciel est ordinairement d'un bleu plus pâle en mer que dans l'intérieur du pays. Lorsque l'on quitte le Sénégal il est facile de constater que l'azur du ciel se prononce de plus en plus à mesure que l'on s'éloigne de l'Afrique. A terre, le ciel est, dans la saison sèche, d'un bleu pâle, plutôt gris que bleu et presque toujours d'un beau fixe d'une désespérante monotonie.

Rien ne distrait les yeux de l'uniformité de ce ciel sans nuage, rien, si ce n'est quelques bandes de brumes grisâtres à l'horizon. Dans l'est, on remarque en effet presque constamment une couche de brume épaisse presque noire à l'horizon, diminuant d'épaisseur et de teinte à mesure qu'on se rap-

proche des couches moins profondes en allant de bas en haut. Cette teinte est causée par la présence dans l'air d'une quantité considérable de poussière très fine, de sable extrêmement divisé, qui délaie la teinte bleue ordinaire du firmament, et est parfois en si grande quantité qu'il forme un véritable brouillard sec.

Dans l'hivernage, le ciel est, au contraire, chargé de nuages, il n'y a eu, dans l'hivernage 1860, que 34 jours de ciel parfaitement serein contre 112 jours de ciel incomplètement couvert et 37 de ciel complètement couvert. Dans les trois mois de juillet, août et septembre, il n'y a jamais eu un jour complètement serein du matin au soir.

Ce que nous venons de dire du climat de Gorée est applicable à toute la région voisine et à toute la presqu'île du Cap-Vert.

(*A continuer.*)

ÉCOLE DE MÉDECINE NAVALE DE TOULON

LEÇONS DE CLINIQUE MÉDICALE

RHUMATISME ARTICULAIRE EN GÉNÉRAL. — RHUMATISME OSSEUX. RHUMATISME SPINAL. — CHORÉE PARTIELLE. HYPERHIDROSE PHRÉNOPATHIQUE. — SYPHILIS CÉRÉBRALE

PAR M. LE Dr OLLIVIER
MÉDECIN EN CHEF, PROFESSEUR DE CLINIQUE MÉDICALE

(Suite [1].)

III

CHORÉE PARTIELLE.

J'aborde aujourd'hui, messieurs, l'étude du cas si remarquable de *chorée partielle* que chacun de vous a pu observer matin et soir, pendant plus de cinq mois : Rares sont les

[1] Voy. *Archives de médecine navale*, t. XXXV, p. 21.

visites, en dehors des séances de clinique où je n'ai pas interrogé le malade devant vous, commentant et interprétant chaque symptôme, discutant chacune des influences étiologiques possibles ou probables, analysant et appréciant les divers moyens thérapeutiques utilisés et dont l'emploi se basait sur les indications découlant elles-mêmes de toutes ces données étiologiques et symptomatiques.

Après avoir présenté le résumé de la feuille de clinique que j'avais chargé M. Féris, actuellement agrégé à Rochefort, de recueillir et de compléter, je ferai ressortir tout ce que notre cas a présenté d'exceptionnel et, par suite, d'intéressant, en faisant devant vous une étude synthétique de la chorée.

Observations. — Huido (Joseph), âgé de 22 ans, de Pontivy (Morbihan), caporal au 4e régiment d'infanterie de marine, entre dans mon service le 6 janvier 1879.

Antécédents. — Ce militaire n'a éprouvé aucune émotion morale ; l'influence de l'imitation ne saurait être invoquée chez lui. Il n'a jamais été atteint de rhumatisme articulaire ni d'endo-péricardite et l'examen du cœur ne présente aujourd'hui rien d'anormal. On ne peut pas, non plus, accuser un mécanisme d'acte réflexe, le malade n'ayant présenté ni plaie extérieure, ni vers intestinaux, etc. Aucune trace d'intoxication mercurielle ou de toute autre. Aucune manifestation diathésique scrofuleuse, tuberculeuse, herpétique, syphilitique. Pas de métastase de flux habituels. Aucun vice héréditaire, le père et la mère n'ayant jamais présenté d'accidents nerveux ou constitutionnels et étant morts l'un et l'autre d'une maladie aiguë (pneumonie). En un mot on ne peut invoquer ici aucune des causes assignées d'ordinaire à la chorée.

Il serait peut-être possible de la rattacher, dans notre cas, à l'affection paludéenne, mode étiologique très rare et qui n'est généralement pas noté par les auteurs ; Hufeland avait vu pourtant la chorée se produire après la fièvre intermittente.

Huido est entré, en effet, à l'hôpital de Cayenne, le 6 août 1878, et il y est resté jusqu'à la fin du même mois ; il eut d'abord une fièvre continue de 5 à 6 jours de durée, puis l'affection prit le type intermittent, les accès éclatent à intervalles irréguliers. Il quitta l'hôpital pour être rapatrié comme convalescent de fièvre intermittente ; il arriva en France le 26 septembre et obtint un congé de convalescence de trois mois qu'il passa à Cambol (Basses-Pyrénées).

La fièvre n'avait plus reparu depuis le départ de la Guyane ; mais à l'époque où Huido avait ses accès de fièvre, il avait déjà remarqué des tremblements de la tête presque imperceptibles, assez marqués toutefois pour que ses yeux eussent la plus grande peine à fixer les objets ; ce symptôme persistait même en dehors des paroxysmes paludéens et a continué pendant une partie de la traversée. Ces mouvements ont disparu ensuite, pour renaître avec plus d'intensité vers la fin de novembre 1878.

D'après ces renseignements, il ne semblerait pas téméraire de considérer cette chorée comme une forme larvée de l'intoxication palustre. Ajoutez-y une cause peut-être prédisposante due à l'existence d'un tempérament lymphatico-nerveux. Cet homme, en effet, nous présente par la blancheur de sa peau, la couleur roussâtre de sa barbe et de ses cheveux, la flaccidité des chairs, quelques-uns des attributs de lymphatisme; de plus il avoue lui-même qu'il sent son système nerveux facilement irritable. Ainsi une infusion de café, même légère, le stimule au point que s'il la prend le matin, il ne peut rester en place et se trouve dans un état d'agitation incessante; s'il la boit le soir, elle produit une insomnie certaine.

La cause déterminante serait peut-être trouvée dans une brusque transition d'un climat torride, comme celui de la Guyane, à un climat tempéré, pendant cette dernière saison d'automne qu'ont exceptionnellement caractérisée une humidité et un froid excessifs.

Symptomatologie. — *Débuts*. — L'affection a commencé par une sorte de torticolis; la contracture du sterno-mastoïdien droit fixa pendant huit jours le menton du malade sur l'épaule gauche. Des frictions avec une pommade firent disparaître la rigidité, mais pour faire place à une ataxie de certains muscles. La tête subit des mouvements de rotation qui portaient la face à gauche ; puis l'épaule du même côté fut soulevée par des contractions cloniques. Le début fut indolore, mais plus tard apparurent des douleurs plus ou moins vives, en même temps l'agitation s'accrut d'une manière progressive. Le malade réussissait d'abord à maintenir sa tête immobile à l'aide d'un seul bras ; bientôt les deux devinrent indispensables.

Muscles atteints. — Voici son état au moment de son arrivée à la Clinique médicale. L'affection semble bien limitée, des muscles frappés d'ataxie ne paraissent pas très nombreux. Ce sont : en première ligne le sterno-cleido-mastoïdien droit, puis les fibres supérieures du trapèze gauche, enfin, la portion cervicale et principale du peaucier du même côté; quand l'agitation est extrême on remarque aussi des contractions du grand pectoral gauche et des fibres accessoires du peaucier (le risorius de Santorini).

Le mode d'action de ces muscles rend bien compte des mouvements observés chez Huido. Le sterno-mastoïdien et fléchisseur de la tête et imprime à la face un mouvement de rotation du côté opposé.

Les fibres supérieures du trapèze allant s'insérer, au tiers externe du bord postérieur de la clavicule, son action consiste dans l'élévation de cet os et partant du moignon de l'épaule ; il produit en outre une inclinaison latérale et une extension de la tête ; de plus la face est dirigée du côté opposé. L'action alternative de ces deux muscles, dont l'un est fléchisseur et l'autre extenseur, dont l'un porte la face à gauche (le sterno mastoïdien droit) et l'autre la porte à droite (le trapèze gauche) expliquent parfaitement ces mouvements perpétuels d'oscillation auxquels le malade peut difficilement se soustraire. Ces muscles sont innervés par le plexus cervical profond : leurs rameaux nerveux présentent une origine identique ; ils émanent de la 3e paire cervicale, ce qui ferait penser à la localisation possible de la maladie dans un point déterminé de la moelle épinière.

Le peaucier soulève la peau du cou et attire en haut celle de la région claviculaire, de la sous-claviculaire et du moignon de l'épaule, en même temps qu'il incline la tête du côté excité. Il abaisse en outre la lèvre infé-

rieure et un peu la commissure ; mais par la portion accessoire (risorius) il relève l'angle des lèvres qu'il porte un peu en dehors. Aussi dans les paroxysmes choréiques, les deux lèvres du malade sont écartées du côté gauche et la bouche tout entière se trouve portée dans le même sens ; dans ces moments le grand pectoral se contracte et imprime au bras des mouvements d'adduction.

Motilité. — Quand il est debout, Iluido peut se tenir quelquefois dans une position fixe pendant un moment ; il est alors dans une posture caractéristique, celle de la provocation : la tête violemment tournée à gauche, le regard au-dessous à cause de la flexion, l'épaule gauche soulevée, la main appuyée sur la hanche.

Les mouvements ne paraissent pas s'exagérer quand le patient s'observe ou se sent observé. Ils disparaissent le plus souvent pendant le sommeil, mais à ce moment le malade tient toujours sa tête penchée à gauche ; on les a vu persister quelquefois chez lui ; alors ils étaient dus sans doute à une excitation nerveuse, centrale développée par les rêves.

Iluido peut se vêtir ; mais il ne peut ni coudre, ni couper sa viande, non sans doute à cause d'un désordre qui n'existe pas, mais seulement parce que la rotation forcée de la tête l'empêche de voir ce qu'il fait.

La marche se fait bien ; il n'existe aucun état morbide aux membres inférieurs. L'articulation des sons, la mastication s'exécutent parfaitement et la déglutition n'est gênée que dans les moments où la déviation de la tête est considérable, ce qui indique qu'elle ne tient pas à un spasme des muscles pharyngiens.

Le malade ne peut comme on le voit dans les *spasmes rhythmiques* suspendre momentanément ses mouvements par un effort de la volonté ; il arrive à peine à les atténuer. Mais quand on fait maintenir fortement pendant quelques minutes la tête dans une position droite et fixe, il arrive parfois que l'ataxie subit une interruption de deux à trois secondes.

On dirait qu'il existe un certain degré d'affaiblissement dans le bras droit. Lorsqu'on se fait serrer le poignet successivement par les deux mains du malade, il y a une différence de pression très notable dans celle du côté droit.

Le nombre des mouvements est de 70 à 100 par minute.

L'excitabilité réflexe est accrue. — Si l'on chatouille la plante des pieds, les mouvements choréiques s'exagèrent un peu. Le seul fait du contact du tégument avec les draps de lit, quand le malade est couché, suffit pour augmenter les contractions ; aussi a-t-il remarqué lui-même qu'il était plus calme dans la position debout que dans la position horizontale.

L'excitabilité électrique est de même augmentée. Les muscles atteints paraissent répondre à l'action de l'agent physique plus vite et plus énergiquement que les homologues du côté opposé. La peau n'offre pas une impressionnabilité particulière, même le long de la colonne vertébrale. En appliquant le courant induit sur celle-ci on n'arrive à produire un effet manifeste qu'en plaçant les pôles sur une région déterminée. Lorsqu'on dispose l'un des conducteurs sur la 7me cervicale et l'autre sur la 3e dorsale, non seulement les mouvements ordinaires s'aggravent, mais encore on voit entrer en jeu d'une façon permanente, le risorius et le grand pectoral. Il ne se produit pas de secousses réflexes sur les autres parties du corps.

On peut fixer la tête de façon à ce que la face regarde directement en avant, en faisant passer un courant dans le muscle sterno-mastoïdien gauche, c'est-à-dire dans celui qui n'est pas en délire.

Sensibilité. — Huido se plaint de douleurs dans certaines régions du corps, mais cette hyperesthésie n'est pas localisée sous forme de points. Il souffre principalement au niveau du deltoïde gauche, puis au-dessous du mamelon du même côté dans une étendue d'environ 0,08 centimètres, enfin à gauche encore au bas de la nuque et au sommet du dos. Ces douleurs indiquent par leur diffusion qu'elles ne suivent pas le trajet de certains nerfs et la pression sur les parties sensibles n'exagère pas l'hyperalgie, ni même les mouvements choréiques.

En examinant la *sensibilité tactile* des deux côtés selon la méthode de Weber, on la trouve égale excepté sur un point. Au niveau de la partie moyenne du deltoïde droit, un écartement d'environ 3 centimètres des branches des compas détermine une sensation double, tandis qu'il faut au moins 5 centimètres de séparation pour produire le même résultat au point correspondant du côté opposé.

La vue est normale. Chacun des deux yeux reçoit une impression nette des couleurs. La pupille n'est ni dilatée, ni paresseuse, elle répond très bien aux excitations de la lumière.

Les fonctions du *cerveau* n'ont subi aucune atteinte : persistance de l'intelligence, de la mémoire, de l'attention de la sensibilité morale. Aucune modification, paraît-il, dans le caractère.

Les organes des sens n'ont jamais été le siège d'hallucinations.

Les autres appareils, la respiration, les sécrétions fonctionnent d'une façon correct. Nutrition excellente. Le malade ressent de l'affaiblissement musculaire, mais il n'a pas remarqué d'amaigrissement.

Le cœur, nous l'avons vu ne présente rien de particulier. Le pouls est pourtant fréquent (104) mais sans arhythmie.

Digestion intacte. Appétit conservé.

Depuis la constatation de l'état de Huido, dans les premiers jours de son entrée à l'hôpital, dans le courant de janvier, par M. Féris, jusqu'au 23 juin suivant, jour de sa sortie, nous avons eu une série d'oscillations en améliorations et en aggravations qu'il serait trop long de rappeler en ce moment. Je me bornerai à dire que peu à peu la volonté est parvenue à mieux enchaîner les mouvements, l'état douloureux de contracture s'est évanoui, les convulsions choréiques se sont apaisées, l'excitabilité réflexe a diminué. En un mot, j'avais cru, dès le début, en souvenir de diverses autres formes de chorée, demander six mois au mal pour s'user. C'est ce qui est advenu, car le 23 juin Huido sortait pour être présenté au Conseil de santé pour l'obtention d'un congé de convalescence, et il était arrivé dans mon service le 6 janvier précédent.

Nous venons de nous trouver, messieurs, en présence d'un cas très remarquable de chorée partielle, de cette forme de la danse de Saint-Guy qui est aussi rare que la chorée générale est fréquente.

Cette dernière est aiguë ou chronique. Une distinction semblable, peu importante au point de vue du traitement, l'est infiniment, au contraire, sous le rapport du pronostic. On l'a rattachée le plus ordinairement à une influence rhumatismale, laquelle est moins positive et fréquente, certainement, qu'on a bien voulu le dire, car les preuves sont primées ici par les suppositions. Il est plus exact d'avancer qu'elle est due le plus souvent à la chlorose. Celle-ci a été invoquée, du moins, comme la cause la plus commune, en raison du sexe lui-même qui est le plus prédisposé à la chorée, et eu égard à l'âge où la femme en est habituellement atteinte et, en raison aussi des conditions particulières où la place la première période critique de son existence. On a invoqué aussi certaines habitudes solitaires comme cause puissante de chorée; il est facile de comprendre leur pernicieuse influence quand on songe à l'ébranlement qu'en éprouve le système nerveux et aux atteintes graves qu'en subit la nutrition tout entière. Outre la diathèse rhumatismale qui serait, par rapport à la chorée, la plus puissante de toutes, on a considéré les autres diathèses (scrofulose, syphilis, tuberculose, herpétisme) comme susceptibles de lui donner aussi naissance.

On a vu cette névrose se montrer dans la période de convalescence des grandes fièvres (essentielles, éruptives). Hufeland l'a vue liée, nous l'avons dit, à la fièvre intermittente, et j'ai fait ressortir, à propos de notre malade, l'importance relative du paludisme au point de vue de sa genèse. Stafanini appelle même chorée électrique une variété de chorée attribuée au miasme paludéen et qui ne s'observerait que dans le Milanais et plus particulièrement à Pavie.

Enfin le mal de Bright, l'hystérie, ainsi que la chlorose et l'anémie, peuvent produire la chorée.

Toutes ces chorées paraissent être *symptomatiques*. La chorée essentielle serait extrêmement rare par ce fait probable que le plus souvent la danse de Saint-Guy ne peut être reliée clairement à la cause réelle qui la tient sous sa dépendance.

La chorée peut n'occuper que la moitié du corps : elle constitue alors l'*hémichorée*.

Enfin, elle peut siéger sur une région très limitée : elle s'appelle, dans ce cas, *chorée partielle*. C'est le fait du malade, qui est l'occasion et qui fait l'objet de la présente étude clinique. Cette forme est excessivement rare, et on trouve, dans les auteurs, plutôt des allusions à elle, que des faits, des renseignements et des appréciations la concernant réellement. Elle paraît se placer sous l'influence des mêmes causes et être soumise aux mêmes conditions innées ou acquises, précédemment invoquées pour les autres formes, toujours sans plus de certitude sur le vrai mode d'action de celles-ci.

Le siège de cette forme de l'ataxie musculaire est extrêmement variable et, à ce titre, chaque cas particulier peut exiger une page spéciale de pathologie de la chorée. La face est la région du corps où on la rencontre le plus souvent, surtout si l'on se croit autorisé à considérer comme des manifestations de la danse de Saint-Guy certains tics douloureux des orbiculaires des paupières, exclusivement, ou d'autres appartenant à la langue, et se révélant par l'impossibilité ou la difficulté d'articuler certains mots et l'impuissance du patient à exécuter les mouvements de déglutition. Le délire musculaire peut encore se limiter à un membre isolé, supérieur ou inférieur. Il peut porter sur des muscles moins extérieurs, les abdominaux, par exemple, atteindre même le diaphragme et amener, alors, des phénomènes qui, certainement, égareraient le diagnostic, si l'état du pouls et de la température, si l'auscultation ne permettaient pas de l'éclairer et de le fixer.

On a invoqué, je l'ai dit pour la chorée partielle, les mêmes causes admises pour les autres formes : chlorose, rhumatisme, hystérie, etc.; on a tenu compte aussi de coïncidences dépendant d'une excitation ou, au contraire, d'un affaiblissement physiologique ou morbide du système nerveux, la spermatorrhée par exemple. Des complications sérieuses, telles que névropathies variées, joueraient parfois un rôle important dans l'évolution et le pronostic de la maladie.

Chez Huido, comme dans les autres variétés de chorée, le traitement devait satisfaire à plusieurs indications que j'ai relevées bien des fois devant vous : 1° s'adresser, avant tout, à la cause, à la nature et à l'essence, pour ainsi dire, de l'acte pathologique ; 2° aux troubles locaux ou localisés ; 3° corriger, atténuer certains symptômes accessoires souvent exigeants, et sus-

ceptibles de réagir défavorablement sur l'évolution de la maladie.

Je ne reviendrai pas sur la thérapeutique et sur les formules diverses, dans les détails desquelles je suis entré souvent au lit du malade. Il suffit, ici, de signaler les médicaments et les moyens curatifs mis en usage, et de les énoncer d'une manière générale.

1re *indication :* S'adresser à la cause, à l'essence, etc., de l'acte pathologique. C'est là une indication fondamentale, dont le premier terme échappe presque, si nous nous souvenons de l'incertitude des données étiologiques relatives à la chorée. Celle-ci, de siège spino-bulbaire, est l'indice d'une excitabilité exagérée de la motricité (c'est ce que nous savons le mieux) portant principalement sur les facultés réflexes du centre spinal. Les agents thérapeutiques les plus directs sont ceux qui diminuent la puissance excito-motrice des centres médullaires. Tels sont les cyaniques, la belladone, les opiacés, le chloral, l'éther, les bromures alcalins. Ce sont ceux qui remplissent le mieux cette indication; ce sont ceux aussi que nous avons employés, puis délaissés, puis repris encore, isolés ou diversement combinés.

2e *indication :* Combattre les troubles locaux ou localisés. Le traitement ne s'adresse à eux que d'une manière secondaire, parce qu'ils ne sont que l'expression d'un acte vicié qui est central et plus accessible par suite aux médications générales. Néanmoins, des frictions, avec des liniments sédatifs divers, peuvent être faites et l'ont été, non point parce que leur emploi est très rationnel et basé sur l'état de tonus de la fibre musculaire en délire. L'hydrothérapie est une des médications générales qui se présentaient naturellement pour remplir cette deuxième indication, si peu tributaire, des médications toxiques. Nous en avons usé largement avec des alternatives fréquentes d'efficacité momentanée et d'insuffisance prolongée. Nous savions que les courants induits n'ont aucune action favorable dans la chorée; on prétend même qu'ils aggravent cette maladie. Mais les courants continus seraient, au contraire, très efficaces, selon M. Onimus qui aurait vu la chorée céder, chose vraiment extraordinaire, au bout de cinq à six séances. Nous avons souvent regretté de nous être trouvé dans l'impossibilité d'utiliser ce mode d'administration de l'électricité.

3e *indication :* Elle est toute symptomatique. Ainsi l'insomnie n'est pas toujours dissipée par les divers agents hypnotiques et sédatifs qui sont les armes de la première indication, et l'hydrothérapie elle-même chez un homme nerveux, comme Huido, n'atteignait pas souvent la période de calme qui suit sa phase réactionnelle. Que de combinaisons pharmaceutiques ont échoué aussi ! Et pourtant, quel intérêt n'y a-t-il pas à provoquer et à obtenir le sommeil chez des malades en proie à un désordre musculaire qui aura été alors sans répit. Et ensuite quelle atteinte aussi pour la nutrition !

Les troubles dyspeptiques se montrent souvent, dans les hôpitaux surtout, où les malades passent de longs mois, chez lesquels les médications internes affadissent l'estomac, quand surtout le menu, malgré les tolérances permises dans la marine, se confine dans un nombre restreint de mets et de préparations culinaires.

L'anémie, l'altération de la constitution, par cette dernière raison, et aussi, par suite d'un étiolement subi dans une salle d'hôpital, longtemps habitée, ne manquent pas de se montrer, et elles exigent la concession d'un congé de convalescence qui permettra au malade de se refaire sous le ciel natal, au sein de sa famille. Avant de prendre cette résolution, à l'égard de notre malade, nous avons eu soin de compléter notre traitement par l'emploi des préparations arsenicales dont l'action reconstituante est si évidente. Les bains sulfureux, si vantés dans la chorée par Baudeloque, Rilliet et Barthez, etc., à la température de 34 degrés et d'une durée d'une heure, n'ont pas été prescrits par nous comme des moyens ayant une action toute spéciale contre l'élément délire musculaire. Nous avons voulu utiliser principalement leur action tonique générale, surtout réclamée aux dernières phases de la maladie plutôt que dans ses périodes initiales.

En somme, j'avais demandé cinq mois, je l'ai dit, pour voir celle-ci s'user et disparaître. Mes prévisions se sont réalisées à peu de choses près, et sans l'énergique traitement prescrit et subi docilement par Huido, celui-ci fût resté plus longtemps, j'en suis certain, dans le service de la clinique, par le fait de l'existence, chez lui, de la forme la plus rebelle de la danse de Saint-Guy. (*A continuer.*)

BIBLIOGRAPHIE

—

ÉLÉMENTS DE PATHOLOGIE EXOTIQUE

Par Maurice NIELLY,
Médecin professeur de la marine, professeur d'hygiène et de pathologie exotique à l'École de médecine navale de Brest [1].

Après avoir lu attentivement l'ouvrage dont nous présentons un compte rendu succint, nous avons la conviction qu'en le publiant M. le professeur Nielly a rendu un vrai service, non seulement à nos jeunes collègues de la marine, mais encore à tout médecin appelé à exercer dans les diverses contrées du globe. Nous avons assurément des travaux considérables sur la plupart des maladies dites exotiques. En dehors des traités si recommandables à divers titres d'Annesley, de Thévenot, de Morehead, Dutroulau, Griesinger, Saint-Vel, Bérenger-Féraud, etc., les médecins de la marine peuvent puiser à pleines mains dans les thèses de leurs collègues et dans les 34 volumes des *Archives de médecine navale*, recueil spécial qui est bien leur œuvre, leur patrimoine scientifique. Mais il y avait utilité réelle à condenser, pour les jeunes praticiens, toute cette partie de la science médicale dans un traité portatif leur présentant sous une forme claire et précise le bilan de cette pathologie spéciale sur le terrain de laquelle ils seront appelés à exercer, et dont ils devront, à leur tour, combler les lacunes et agrandir le domaine. Nous avons dit traité *portatif* non pour assimiler l'ouvrage du professeur Nielly à ces vulgaires et arides *Manuels* qui sont toujours trop longs pour le peu de profit qu'on en retire, mais pour le recommander au médecin navigant qui, obligé, dans ses fréquents déplacements, de porter tout avec lui comme Bias, doit réunir le *multa paucis* dans sa bibliothèque ambulante.

L'auteur a divisé son ouvrage en trois livres : 1° *Maladies infectieuses ;* 2° *Maladies des organes et appareils ;* 3° *Maladies dues aux animaux et aux végétaux nuisibles.*

On comprendra que nous ne pouvons dans ce compte rendu suivre l'auteur comme pas à pas dans toutes les parties de son travail et que nous devons nous borner à montrer l'esprit de l'ouvrage et à signaler les faits les plus saillants qu'il contient.

Dans le livre des maladies infectieuses la fièvre jaune ouvre la marche on pourrait dire : *à tout seigneur tout honneur.* La fièvre jaune, en effet, si elle n'est pas la plus permanente et la plus répandue des maladies infectieuses des pays chauds, en est, au moins, la plus terrible pour les Européens. Les trente pages consacrées à son étude constituent une petite monographie dans laquelle l'auteur résume et apprécie les travaux les plus importants et aussi les plus récents sur cette maladie. Depuis le traité de Dutroulau l'anatomie et l'histologie pathologiques de la fièvre jaune se sont

[1] Paris, 1881, Ad. Delahaye et Lecrosnier. 1 fort volume in-18 de 800 pages avec 29 figures.

enrichies de faits très intéressants dus à des observateurs distingués (Pellarin, Janes L. Donnet, Gama-Lobo, Crevaux, Cunisset, etc.). Tous ces faits ont été publiés dans les *Archives de médecine navale*; disons, du reste, une fois pour toutes, qu'avant d'aborder les divers sujets étudiés dans ses *Éléments*, le professeur Nielly donne un index bibliographique des principaux travaux à consulter et auxquels peut recourir le lecteur désireux de plus amples détails.

M. Nielly rapproche la fièvre dit bilieuses inflammatoire de la fièvre jaune dont elle ne serait qu'une modalité (Rufz de Lavison, Lota, Bérenger-Féraud, Burot, etc.).

Les lecteurs des *Archives* n'ont certainement pas oublié le remarquable travail dans lequel notre distingué confrère le docteur Lota, après avoir étudié les fièvres infantiles qui sévissent à la Martinique pendant les épidémies de fièvre jaune conclut à l'identité de nature des deux maladies et explique ainsi l'immunité qu'acquièrent les créoles à l'égard de la fièvre jaune. Un éminent médecin, M. Rufz de Lavison avait, avant Lota, exprimé la même idée, mais notre collègue Bérenger-Féraud a considérablement élargi le cadre de la question en cherchant à établir que cette fièvre dite bilieuse inflammatoire qui serait, à son avis, mieux nommée synoque amarile, fibricule ictérode, régnaient partout où règne la fièvre jaune et qu'elle frappait les Européens aussi bien que les enfants créoles.

Dans la description que nous donne M. Bérenger-Féraud et que résume le professeur Nielly, nous ne contestons de la forme franche ou simple ni le premier ni le deuxième degré (léger, moyen). Quant au troisième dit intense, nous ne voyons pas en quoi il diffère de la fièvre jaune légère ou moyenne mais de la fièvre jaune confirmée : et si réellement, la fièvre inflammatoire n'est qu'un diminutif de la fièvre jaune, les quatre décès observées à la Martinique par M. Bérenger-Féraud sur 610 cas, ne doivent-ils pas être rapportés à la fièvre jaune confirmée plutôt qu'à sa forme incomplète avortée, la fièvre inflammatoire ?

Ce n'est pas ici le lieu de s'appesantir sur ce sujet. Un critique très autorisé a analyse dans ce recueil l'ouvrage de M. Bérenger-Féraud. Nous ne l'eussions pas fait avec la même compétence, mais à la lecture nous avons éprouvé les mêmes doutes, émis les mêmes réserves, soulevé les mêmes objections que M. Rufz de Lavison.

Nous n'ajouterons qu'une observation. En admettant l'identité de nature des deux maladies, on admet forcément la transmissibilité de la fièvre bilieuse inflammatoire. Que sa puissance de transmission ne soit pas égale à celles de la fièvre jaune confirmée, c'est très probable, nous dirons même, que dans l'esprit de M. Bérenger-Féraud cette puissance devait être bien faible, puisque pendant les deux années où 610 cas de fièvre bilieuse inflammatoire étaient observés à la Martinique par notre distingué collègue, la colonie n'a pas été regardée comme suspecte ici par les étrangers ni par eux qui avaient mission de protéger non seulement la colonie mais encore les colonies voisines. Les communications avec la Guadeloupe sont restées aussi fréquentes que d'ordinaire et nous n'avons observé dans cette dernière colonie rien qui rappelât la situation sanitaire de la première. Nous devons dire que le croiseur *le Sané* étant venu sur rade des îles Saintes pour faire reposer son équipage qui avait été assez maltraité à la Martinique, le médecin

major du bâtiment nous signala deux cas de fièvre bilieuse inflammatoire survenus à l'hôpital à terre où il avait envoyé quelques-uns de ses malades ; l'un de ces cas se montra précisément chez le médecin de l'hôpital qui avait soigné un homme du *Sané* atteint de fièvre inflammatoire. Tout se borna là en fait de transmission. Les conséquences de ces communications sans restriction auraient été autrement graves, si la Martinique, au lieu de 610 cas de fièvre inflammatoire avait eu seulement le dixième de fièvre jaune.

Les deux chapitres qui suivent sont consacrés à une étude sommaire du choléra et de la peste. Pour ce qui concerne le choléra, sans se prononcer sur la question de savoir, si les trois épidémies qui ont envahi l'Europe depuis 1817 ont laissé derrière elles des foyers d'endémicité, le professeur Nielly estime que, si des faits semblent plaider en faveur de la réalité des régénérations de l'infectieux, il n'en faut pas moins regarder l'Inde comme suspecte par-dessus tout et admettre contrairement à l'opinion de Tholozan, partisan de la doctrine des épidémies autocthones, l'utilité, la nécessité des réglements de police sanitaire. Disons à ce sujet que M. Nielly a eu l'heureuse idée de publier *in extenso* dans son livre, malgré leur longueur, les règlements de police sanitaire maritime en vigueur en France, réglements qui doivent être familiers à tous les médecins de la marine.

Dans le chapitre IV sont étudiés les divers typhus, typhus pétéchial, typhus récurrant avec ses deux formes cliniques (typhus à rechutes et fièvre typhoïde bilieuse), enfin le typhus abdominal étudié seulement au point de vue de sa distribution géographique et des différences cliniques que la maladie peut présenter suivant les climats. Ces aperçus de géographie médicale sont particulièrement intéressants et montrent, sous leur véritable jour, en les rectifiant des faits méconnus ou mal interprétés jusqu'à ces dernières années.

Le chapitre V donne une étude sommaire de la dengue, maladie étrange qui ne date certainement pas d'hier mais que les médecins de la marine n'ont eu l'occasion de bien étudier que dans ces dernières années. Ce recueil contient déjà des observations cliniques nombreuses sur cette maladie (docteurs Thaly, Rey, Ballot, Vauvray, Cotholendy, Martialis).

Le professeur Nielly termine le premier livre de son ouvrage par une étude à grands traits, mais d'une grande clarté, sur les maladies palustres. Nous recommandons ces 85 pages à l'attention de nos jeunes collègues qui y trouveront des descriptions nettes, précises, à la portée de tous et où ne manque aucun détail important. L'auteur expose très bien la question des fièvres compliquées bilieuses et surtout les dissidences qui se sont produites au sujet de la plus grave d'entre elles, la fièvre bilieuse hématurique. On se rappelle les premiers travaux sur cette fièvre. Daullé qui l'avait observée aux Comores niait la présence du sang dans l'urine, même pendant l'accès, mais ce médecin, de son aveu, avait observé dans de mauvaises conditions. Après lui, de nombreux médecins admirent la présence du sang qu'ils constatèrent par l'analyse et le microscope, et aujourd'hui que l'examen spectroscopique a apporté une nouvelle preuve incontestable, il reste à se demander si la fièvre mélanurique si remarquablement étudiée au point de vue clinique par M. Bérenger-Féraud au Sénégal, doit être regardée comme une entité morbide distincte de l'hématurique,

Au moment de ses premières observations et quand parut son livre (1874), M. Bérenger-Féraud n'admettait qu'exceptionnellement et à titre éventuel la présence du sang dans les urines de la mélanurique qu'il ne distinguait pas à cette époque de l'hématurique ; mais, plus tard, devant les preuves fournies par ses collègues qui observaient aux Antilles, aux Comores et même au Sénégal et, aussi, il faut le dire, après avoir observé lui-même cette fièvre hématurique à la Martinique, notre distingué collègue tout en revenant sur ses premières affirmations trop exclusives, a reconnu que, parallèlement à la fièvre hématurique et sous les mêmes latitudes, il y a lieu d'introduire une nouvelle entité morbide, la fièvre bilieuse mélanurique.

Dans son ouvrage sur la *fièvre bilieuse inflammatoire aux Antilles* (1879), M. Bérenger-Féraud présente à l'appui de son opinion un tableau diagnostique différentiel que reproduit le professeur Nielly et à la suite duquel il exprime des doutes que nous partageons. « Les caractères différentiels n'ont pas, à mes yeux, la valeur que leur prête l'auteur. Je ne puis tirer une conclusion positive si je m'appuie sur l'apparition plus ou moins précoce de l'ictère, la nuance qu'il affecte dans l'une ou l'autre maladie, la couleur variable des vomissements, sur des selles qui sont au moins analogues sinon souvent semblables, sur l'intensité plus ou moins grande de l'ictère profond. Je crois que Bérenger-Féraud et Trouette ont bien vu, dans nombre de cas, quand ils ont affirmé l'absence du sang dans les urines et la présence exclusive de la bile. Mais, comment concilier les lésions rénales de nature congestive et hémorrhagique reconnues par Bérenger-Féraud dans la fièvre bilieuse mélanurique avec l'absence constante de sang dans les urines noires? J'exprime donc des doutes au sujet de la nécessité d'accepter sans examen ultérieur, la création d'une nouvelle entité morbide, laquelle me paraît devoir rentrer dans des espèces déjà définies. »

La thérapeutique et la prophylaxie des maladies palustres sont suffisamment exposées dans l'ouvrage du professeur Nielly. Tout est clair et précis dans ce résumé saisissant qui sera d'une grande utilité à nos jeunes collègues encore peu familiarisés avec cette thérapeutique puissante qui, opportunément et énergiquement appliquée, les rendent, dans la majorité des cas, maîtres de la vie des malades confiés à leurs soins. Nous n'insisterons donc pas sur cette partie, nous bornant à soumettre seulement à l'auteur une objection au sujet de la condamnation sévère et sans appel qu'il prononce contre le quinium qu'il regarde comme à peu près nul et devant être rayé de la thérapeutique des maladies palustres. Avec M. Nielly et le professeur Fonssagrives nous admettons volontiers que le quinium a été préconisé outre mesure mais avec l'ancien et éminent professeur de nos écoles nous estimons que le quinium est une bonne préparation dont nous avons usé largement avec profit, imitant en cela la pratique heureuse de plusieurs de nos collègues au souvenir desquels nous pourrions faire appel.

Dans le II[e] livre de son ouvrage, le professeur Nielly aborde la description des maladies des organes et appareils, suivant, à peu près, pour cette étude l'ordre anatomique. C'est ainsi que nous voyons défiler successivement sous sa plume des descriptions sommaires mais suffisantes : 1° de l'eczéma tropical, des fleurs d'Islande, des furoncles des pays chauds, des divers boutons exotiques ; 2° des ulcères phagédéniques des pays chauds dont l'histoire appartient presque tout entière aux médecins de la marine et

sur lesquels les *Archives de médecine navale* ont publié des articles importants; 3° un assez long chapitre sur la lèpre grecque résumant complètement tout ce qui concerne la description, l'anatomie pathologique et le traitement [1] de cette terrible maladie ; 4° une description de le Pinta, mal de los pintos, affection endémique au sud du Mexique, qu'on a voulu rattacher à la lèpre mais dont elle est bien distincte d'après le tableau qu'en présente Muller et qui pourrait être utilement reproduit par les *Archives de médecine navale;* 5° une étude succinte de l'ainhum résumant les données les plus récentes publiées dans ce recueil sur l'étiologie et les lésions de cette maladie qu'on a voulu, à tort, suivant nous, rattacher à la lèpre [2] et dont la nature reste encore inconnue ; 6° la verruga si bien décrite dans les *Archives* par Dounon et Bourse ; 7° le fongus de l'Inde ; 8° les boubas du Brésil dont l'historique et la description ont été publiés ici même par M. Bourel-Roncière ; 9° les lymphoses, et sous ce titre, le professeur Nielly étudie non seulement l'éléphantiasis des Arabes, les tumeurs des ganglions et des vaisseaux lymphatiques, mais encore l'hématochylurie et les érysipèles des latitudes chaudes. On sait que la théorie parasitaire appliquée à l'hémato-chylurie et à l'éléphantiasis des Arabes a trouvé de brillants défenseurs, au Brésil surtout. Cette théorie exposée d'une manière très complète par M. Bourel-Roncière dans ce recueil, y a été aussi soumise, de la part du professeur Guès, à une critique très sévère, mais que nous croyons juste.

Après une description des coups de chaleur et des coups de froid, le professeur Nielly aborde l'étude de maladies qui, par leur fréquence et leur gravité ont pour les médecins de la marine une importance autrement grande que celle des maladies que nous venons d'énumérer : nous voulons parler des diarrhées exotiques, des dysenteries, de l'hépatite, du tétanos, du scorbut, du béribéri, des anémies tropicales, de la phthisie et de la syphilis considérées au point de vue de leur distribution géographique et de l'influence des climats sur leur évolution. Ces divers sujets ont été souvent exposés dans les *Archives*, mais nos collègues seront heureux d'en trouver un tableau succint dans l'ouvrage du professeur Nielly. Les chercheurs

[1] L'auteur se trompe, quand il pense que le traitement de la lèpre par le docteur Beauperthuy est resté à l'état de secret. Il l'était, en effet, quand nous fûmes envoyé au Vénézuéla pour suivre les expériences du docteur Beauperthuy, Mais, à la suite des essais entrepris et poursuivis à la Guadeloupe pendant deux années (1871-1872), nous avons longuement exposé tout ce traitement et les résultats obtenus, dans un Rapport imprimé (Basse-Terre, 1872).

(Dr Brassac.)

[2] « L'aînhum s'observe, dit le professeur Nielly, chez des individus le plus souvent sains et exempts de lèpre Le fait cité par Corre, c'est-à-dire la coïncidence de l'aînhum d'un orteil avec les mains en griffe, est unique. »

Corre pense bien que l'aînhum est une forme spéciale de l'affection lépreuse ; mais notre collègue n'a pas écrit que le sujet observé par lui avait la main en griffe : la main lui avait paru offrir seulement un aspect ratatiné, comme crispé, aspect qu'il regarde comme étant souvent le prélude de la main griffée. Je comprenais si bien la nécessité de ne rien affirmer, nous dit M. Corre, que j'avais prié mon successeur à Nossi-Bé, le docteur Guiol, de suivre mon malade, et c'est sur l'observation ultérieure de ce collègue, que j'ai précisément annoncé la non réalisation de mon pronostic dans le numéro d'octobre 1880 des *Archives de médecine navale*.

(Dr Brassac.)

pourront compléter ce tableau, mais ceux à qui le temps est mesuré y trouveront un guide suffisant pour leur pratique. On comprendra que nous ne puissions donner un aperçu analytique de cette partie de l'ouvrage sans être entraîné trop loin.

Mentionnons encore dans ce livre la description de quelques maladies de la vision tenant aux climats, ou influencées par eux, enfin quelques pages consacrées à une maladie étrange sur la nature de laquelle on n'est pas encore bien fixé nous voulons parler de la maladie du sommeil, maladie à peu près spéciale de la côte occidentale d'Afrique[1].

Le troisième et dernier livre de l'ouvrage ayant pour titre : *Animaux et végétaux nuisibles* comprend près d'un quart du volume et ne rendra pas moins de services à nos collègues que les deux premiers. La plupart des chapitres de ce livre constituent bien réellement des études de pathologie exotique et exclusivement exotique ; M. Nielly y a condensé tous les faits les plus importants publiés dans des ouvrages spéciaux ou dans des recueils périodiques et concernant cette partie de la pathologie. Parasites animaux, infusoires, parasites végétaux, animaux non parasites mais vulnérants, venimeux ou toxiques végétaux et substances végétales produisant des effets irritants ou toxiques, flèches empoisonnées et poison d'épreuve tout est passé en revue et bien résumé dans ces 150 pages qui terminent l'ouvrage. Il n'est pas un sujet de ce dernier livre qui n'intéresse à un haut degré le médecin de la marine, mais l'étude des poissons toxiques ou vulnérants présente une telle importance pour lui que M. Nielly n'a pas hésité à s'appesantir plus longuement sur ce sujet que sur d'autres. Persuadé en outre qu'une bonne figure frappe bien mieux que toute description, l'auteur a eu recours à l'habile crayon d'un jeune aide-médecin, M. G. Dufour, pour nous donner des planches d'une exactitude scrupuleuse, complétant ainsi cette partie de la pathologie exotique inaugurée il y a vingt ans par MM. Fonssagrives et Le Roy de Méricourt.

Arrivé au terme de cette analyse si incomplète d'un ouvrage appelé, nous en sommes convaincu, à un légitime succès, nous remercions le professeur Nielly d'avoir entrepris et mené à bonne fin ce livre qui rendra un grand service à la jeune génération de nos écoles. Il y aurait dans ce livre quelques lacunes à combler, quelques rectifications à faire. Ces *désiderata* ne se feront pas longtemps attendre, nous donnons en effet au professeur Nielly un rendez-vous à une seconde édition qui réalisera encore mieux que la première le *multa paucis* qui devrait être l'idéal de tout esprit rigoureusement scientifique.

[1] Contrairement à ce que croit le professeur Nielly, M. Corre n'a pas entièrement abandonné, au sujet de la maladie du sommeil, l'idée d'une méningite ou méningo-encéphalite spécifique, pas plus qu'il n'a dit considérer cette maladie comme une scrofule ganglionnaire, comme l'a écrit Mahé, à scrofule viscérale possible, coïncidant souvent avec scrofule ganglionnaire, tel est ou tel a été le fond de la pensée de notre collègue, qui, en se rappelant certaines autopsies et les récents travaux de Charcot, tendrait à incliner maintenant vers l'idée d'une sclérose cérébrale. (Communication de Corre.)

(Dr Brassac.)

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE SUR L'ANTHROPOLOGIE ET L'ETHNOGRAPHIE DE L'INDO-CHINE.

Sachant, par expérience, combien les recherches bibliographiques sont longues et fastidieuses, j'ai pensé rendre service à ceux de nos collègues qui désirent s'occuper d'études anthropologiques et ethnographiques en Cochinchine, en publiant la liste ci-jointe d'un certain nombre d'ouvrages, livres, brochures ou articles de Revue qui traitent spécialement de ces matières, ou qui en parlent d'une façon plus ou moins incidente.

J'ai négligé volontairement les auteurs anciens.

Je ne prétends pas, tant s'en faut, que la liste soit complète ; mais d'autres pourront terminer ce que j'ai commencé.

ARFEUILLE (Mourin D') — Voyage au Laos en 1869 (*Revue maritime et coloniale*, 1872).

ARMAND (Dr). — Expéditions de Chine et de Cochinchine (in-8°, *Paris*, 1869-70, *Thunot*).

AURILLAC. — Annamites, Moïs et Cambodgiens (*Paris*, 1870, in-18, *Challamel*).

AYMONIER. — Notice sur le Cambodge (*Revue bibliographique et chez Leroux*, 1875, in-8°, 67 pages).

Le même. — Observations sur les mœurs et coutumes cambodgiennes (*Actes de la Société d'ethnographie*, t. VIII, p. 99 et suiv.).

Le même. — *Voy. aussi :* Géographie du Cambodge. — Littérature cambodgienne (*Fragm. in Revue Orientale*, 1877, p. 209-264) ; Monuments du Cambodge méridional (*même Revue, même année*).

BASTIAN (Dr). — Die Wœlker in œstlichen Asien. — Die Karen im Yumzalen district (*Zeitschrift f. Allg. Erdkunde*, 1866, n° 2, p. 128-132). — Notes sur les tribus montagnardés du Cambodge.

BIGANDET. — Lettre de Birmanie (*Ann. de la Propagat. de la Foi*, janvier 1866, p. 5-31) et *passim, même Recueil*).

BINETEAU (H.). — Notes sur les usages des populations de la Cochinchine (*Bullet Soc. géographie*, 1865).

BOUILLEVAUX. — Voyages dans l'Indo-Chine (in-12, 376 p., *Bar-le-Duc*, 1857). — L'Annam et le Cambodge (*Paris*, 1874, in-8°). — Le Tsiampa (*Annales de l'Extrême-Orient*, 1879-80).

BOURCHET. — Essai sur les mœurs et les institutions annamites (*Rev. marit. et colon.*, mars 1869).

BRETON (F.). — Plaies chez les Annamites (*Thèse de Paris*, n° 212, 1876).

CAMPBELL (sir George). — The peoples between India and China (*Geograph. Magazine*, octobre 1874, p. 310).

DE CARNÉ (L.). — Voyage en Indo-Chine et dans l'Empire chinois (*Plon*, 1872) et *Revue des Deux Mondes*, 1869-70-71).

CARTAILHAC. — L'âge de la pierre en Asie (in-4° *avec pl., Lyon*, 1880).

CORRE (Dr). — L'âge de la pierre au Cambodge (*Excursions et reconnaissances en Cochinchine, Saïgon*, 1880).

DELAPORTE (L.). — L'architecture kmer (*Paris*, 1880, in-8°, *Delagrave*).

DESGODINS (L'abbé). — Les peuples du Thibet (*Ann. de l'Extrême-Orient*, 1879).

DÉVÉRIA. — Les relations de la Chine et de l'Annam Viet-Nam (*Paris*, in-8°, *Leroux*, 1880).

DOURISBOURE. — Les sauvages Ba-Hnars (*Lecoffre*, 1873, in-18).

DURAND (L'abbé). — Le Tong-king et ses peuples (*Impr. nationale*, 1879, br. in-8°).

DUTREUIL DE RHINS. — Le royaume d'Annam et les Annamites (*Plon*, 1879, in-18).

EDKINS (Rév. J.). — The Miau-tse (*Chinese Repository*, 1857).

EARL (J.-W. — The Papuans (*London*, 1859).

FEER (L.). — Études cambodgiennes (*Journ. Soc. asiat.*, 1877. La Collection Hennecart). — Le Birma et les Birmans (*Revue des Deux Mondes*, novembre 1866).

FERGUSSON (J.). — History of Architecture (*London*, 1866. — Tree and serpent Worship (*London*, 1868, in-4°).

FORBES. — British Burmah (*London*, 1878).

FRYER (Major E.). — On the Khyeng people of the Sandaway district (*Journ. of the Asiat. Soc. of Bengal*, n° 1, part. 1, 1875).

GARNIER (Fr.). — Notes sur l'exploration du cours du Cambodge (*Rev. marit, et colon.*, 1869-70). — Voyage d'exploration en Indo-Chine (*Hachette*, 1873, in-fol°, 2 vol. et atlas). — Consulter aussi les diverses Notes publiées dans le *Bull. de la Soc. de géographie*).

GAUTHIER (Le P.). — Une province du Laos (*Ann. de la Propagation de la Foi*, n° 276, 1874).

HAMY (Dr). — Coup d'œil sur l'anthropologie du Cambodge (*Bull. de la Soc. d'anthropologie*, t. VI, 1871). — Note sur les sauvage Piaks (*ib.*, 1877), sur les races sauvages de la péninsule malaise (*Paris*, 1876).

HARMAND (Dr J.). — Exploration du Stung-sen et des pays Konys (*Bull. Soc. géogr.*, 1876). — Le Haut-Donnaï et ses habitants (*ib.*, 1876). — Les provinces du bassin du Sé-Moun (*ib.*, 1877). — De Bassac à Attopen (*ib.*, 1877). — De Bassac à Hué (*ib.*, 1878). — Le Laos et les populations sauvages de l'Indo-Chine (*Tour du monde*, 1879-80). — Les Konys (*Annales de l'Extrême-Orient*, 1879).

JANNEAU (G.). — Manuel pratique de la langue cambodgienne (*Saïgon*, 1870, *autographié, très rare*).

KERGARADEC (De). — Rapport sur les reconnaissances du fleuve du Tongking (*Revue marit. et colon.*, 1877, août et octobre).

LAGRÉE (De). — Rapports..... (*Revue marit. et colon.*, 1867, 68, 69). — Chronique royale du Cambodge (1866).

LAYET (Dr). — *Article* Cochinchine *du Dictionnaire encyclopédique de Dechambre*, suivi d'une *Bibliographie médicale* assez complète.

LEMIRE. — La Cochinchine (2e édit., *Challamel*, 1878). — Exposé chronologique des relations du Cambodge avec l'Annam, le Siam et la France (in-8°, *Challamel*, 1879).

LURO (E.). — Cours d'administration annamite (*Saïgon*, *autogr.*). Le pays d'Annam (*Leroux*, 1878, in-8°).

LYRAIE (P. Legrand de la). — Notes sur la nation annamite (*Saïgon*, in-8°, et *Courrier de Saïgon*, 1867-68).

MAC-MAHON (Lieut. col.). — The karens of the gold Khersonese (*Calcutta*).

MASON (Rev. Fr.). — Religion, mythology, and astronomy among the Ka-

rens (*Journ. of the As. Soc. of Bengal*, part. II, 1865). — Burmah : its people and natural productions (*Rangoon*, 1861, in-8°). — Physical characters of Khrens (*Journ. of the As. Soc. of Bengal*, 1866). — On dwelling, works of art .., etc., of the Khareus (*ib.*, 1868).

MASON (Mrs.). — Of Burmah : Karens (*London*, 1862, petit in-8°).

MIKLUCHO MACLAY (N.-N.). — Voyage dans la péninsule malaise (en russe : *Isvestiia de la Soc. imp. de géogr. russe*, vol. XII, 1876).

MONDIÈRE. — Notes anthropologiques (*Bulletin et Mémoires de la Société d'anthropologie*, 1874-75). — Notes sur l'anthropologie, la démographie et la pathologie de la race annamite (*Mém. Soc. d'anthrop.*, 2e série, t. 1er, 2e fasc.). — Deux Mémoires *inédits* sur le même sujet (*Mêmes Recueils*).

MORICE (Dr). — Anthropologie de la Cochinchine (*ib.*, 1875, *Tour du monde*, 1875). — Sur l'acclimatement en Basse-Cochinchine (*Revue d'anthropologie*, 1876). — Étude sur deux dialectes de l'Indo-Chine (tiam et stieng) (*Revue de linguistique*, 1875).

MOUHOT (H.). — Travels in Indo-China (*London*, *Murray*, 1864, *Tour du monde*, t. VIII, numéros 196, 204, et un vol. de la *Bibliothèque rose de Hachette*).

MOURA. — Dictionnaire cambodgien (*Paris*, 1879, *Challamel*).

NOULET (Dr J.-B.). — L'âge de la pierre polie au Cambodge (*Archives du Musée d'hist. nat. de Toulouse*, 1879).

O'DONEL (J.-H.). — On the tribes of the Eastern frontier (*Journ, of the As. Soc. of Bengal*, 1865, n° 4).

PETRUS (T.-V. Ky.). — Mœurs et institutions annamites (*Rev. de philosophie positive*, 1879 et 1880). — Histoire annamite (*Saïgon*, in-18).

PHAYRE (A.-P.). — On the history of the Burmah race (*Journ. of the As. Soc. of Bengal*, 1861, n° 1). — Letter of the Talain language (*ib.*, 1867, n° 2). — On the history of Pegu (*ib.*, 1874).

PIERRE (L.). — Exploration des provinces occidentales du royaume Khmer (*Paris*, 1870, *Monroeq*).

ROMANET DU CAILLAUD. — Notice sur le Tong-king (*Bull. Soc. géographie*, 1880).

SEMPER. — Voyage dans l'archipel des Philippines (in-4°, *Leipzig*, 1868).

THOMSON (J.). — Dix ans de voyage en Chine et Indo-Chine (*Hachette*, 1876, in-8°).

THOREL (Dr Cl.). — Notes anthropologiques du Voyage d'exploration du Mé-kông (in *Voyage d'exploration — Hachette*, 1873, in-fol°) et Notes médicales du Voyage d'exploration du Mé-kong (*Thèse de Paris*; mars 1870).

YULE. — Mission to the court of Ava (*Londres*, 1859, in-4°). — Analogies entre les races indo-chinoises et celles de l'Archipel Indien (*Journ. de l'Institut anthropologique anglais*, t. IX, numéros 3 et 4).

Dr J. HARMAND,

NÉCROLOGIE

Adolphe Palasne de Champeaux. — Le 12 janvier dernier, nos camarades du port de Brest accompagnaient jusqu'à sa tombe le corps de M. le médecin principal Palasne de Champeaux. Son collègue, l'un de ses plus anciens et de ses meilleurs amis, M. Maréchal, s'est fait l'interprète des sentiments douloureux qu'avait fait naître parmi nous la retraite soudaine et prématurée de de Champeaux, et que sa mort, si prompte, vient réveiller aujourd'hui,

L'espace nous manque, malheureusement, pour reproduire l'excellent discours de M. Maréchal ; nous devons, bien à regret, nous borner à la résumer en quelques lignes.

Champeaux avait commencé sa carrière de médecin de la marine sur les transports de la Crimée. Rude école ! Aux Antilles, sur *l'Ardent;* en Italie, sur *le Requin;* en escadre, sur *la Flandre;* à terre, en Cochinchine; sur *le Laplace,* dans les ingrates croisières de 1870; au Brésil et à la Plata, il montra partout la même solidité de caractère, la même aménité sereine qui appelaient la confiance et raffermissaient les courages. Ces hautes qualités brillèrent, un jour entre tous, lors du cyclone qui, en 1868 assaillit *la Junon*, et à la suite duquel le ministre lui fit adresser un témoignage spécial de sa satisfaction.

La nature l'avait comblé des dons les plus merveilleux et les plus rarement unis. On se rappellera longtemps cette physionomie ouverte et fine, cet abord franc et cordial qui laissaient deviner une nature généreuse et un cœur si chaud. Esprit clair et droit, s'échappant en vives saillies, poète, musicien, artiste, que n'était-il pas ? Sa puissance de travail, son jugement sûr, appliqués aux sciences médicales, l'avaient mis aux premiers rangs parmi nous. Chef de clinique chirurgicale à Brest, il devint en peu de temps un professeur écouté, aimé, admiré. Il laisse, comme trace de son passage dans cette chaire, une collection précieuse d'observations éclairées de dessins exacts, artistiques comme tout ce qui sortait de ses mains.

Cette belle intelligence était, hélas ! destinée à périr avant le corps qu'elle animait. Dès les premières atteintes, Champeaux mesura l'intensité fatale du coup qui le frappait, il se sentit perdu, et se retira pour mourir.

Les regrets même de tout un corps ne peuvent adoucir la douleur d'une telle perte, nous avons voulu toutefois les exprimer ici et nous espérons qu'ils iront trouver la veuve et l'enfant à qui Champeaux ne laisse que le noble héritage de son nom et de son souvenir.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 3 janvier 1881. — M. le médecin de 1re classe Loupy est affecté à l'immigration indienne.

Paris, 7 janvier. — M. le médecin en chef Lucas est appelé à servir à Cherbourg. M. l'aide-médecin Pauc sera embarqué sur *l'Oise*.

Paris, 10 janvier. — Une permutation est autorisée entre MM. les médecins de 2e classe La Blanchetière, du cadre de Brest, et Bourdon, destiné à la Nouvelle-Calédonie.

Paris, 12 janvier. — M. Claverie, aide-médecin du port de Rochefort, sera embarqué sur *le Hugon*. — M. Marestang, aide-médecin, en cours de campagne, est désigné pour embarquer sur *la Surveillante*. — M. le médecin de 1re classe Gauvin est appelé en mission à Paris.

Paris, 17 janvier. — M. Carpentin, médecin principal du cadre de Lorient, ira remplacer M. Doué au Sénégal.

Paris, 18 janvier. — M. Besson, aide-médecin, de Toulon, sera embarqué sur *la Creuse*. M. Chataing, aide-médecin, sera embarqué sur *la Pallas*, à Lorient. — M. le médecin de 2e classe Devoti ira remplacer M. Bastian sur *la Tactique*, à Montévidéo.

Paris, 19 janvier. — Le médecin de 2e classe Zimmer, de Brest, remplacera, comme aide-major au 3e régiment d'infanterie de marine, M. Coppini, qui est rattaché à Rochefort.

Paris, 20 janvier. — Une permutation est autorisée entre MM. les médecins de 2e classe Gallerand, du cadre de Toulon, embarqué sur *le Shamrock*, et Lombard, du cadre de Brest.

Paris, 21 janvier. — M. Le Forestier de Quillien, médecin de 2e classe, passe du service régimentaire dans le cadre colonial de la Nouvelle-Calédonie, en remplacement de M. Rebuffat, médecin de 1re classe, rattaché au port de Brest. M. le médecin de 2e classe Castellan ira servir à la Nouvelle-Calédonie. M. Pape, pharmacien de 2e classe, est rattaché à Toulon. — M. Brédiam est nommé à un emploi d'aide-major au 1er régiment d'infanterie de marine. — MM. les médecins de 2e classe Duval et Reynaud (Marie-Joseph), MM. Kieffer, aide-médecin auxiliaire, et Etchegaray, aide-pharmacien auxiliaire, iront servir au Sénégal.

Paris, 22 janvier. — Une permutation de port est autorisée entre MM. les médecins de 2e classe Bertrand, de Brest, et Reynaud (Gustave), de Toulon.

M. Léonard, dit Champagne, médecin de 1re classe, remplacera M. Ricard à la Compagnie transatlantique.

M. Pottier, pharmacien de 2e classe, ira remplacer M. Leroy à Taïti.

Paris, 25 janvier. — M. le médecin de 2e classe Mignon, est destiné à la Nouvelle-Calédonie.

Paris, 1er février. — M. Castellan, médecin de 2e classe, est désigné pour *le Pourvoyeur*.

Paris, 3 février. — M. le médecin de 1re classe Ely, détaché aux paquebots, est rattaché au cadre de Brest.

M. Castel est nommé médecin principal de la division de l'Atlantique sud.

Paris, 4 février. — M. le médecin de 2e classe Borel ira remplacer, à la Martinique, M. de Lespinois, qui est rattaché à Toulon.

DÉMISSIONS.

Par décrets des 6 et 11 janvier 1881, la démission de leur grade offerte par MM. les médecins de 2e classe Dunan et Bouché a été acceptée.

Légion d'honneur.

Par décret en date du 18 janvier 1881, ont été promus :

Au grade d'officier.

MM. Romain (Émile-César), médecin principal de la marine.
Richard (Louis-Maximilien-Jules). id.
Coutance (Amédé-Guillaume-Auguste), pharmacien professeur.

Au grade de chevalier.

MM. Guès (Adrien-Louis-François), médecin professeur.
Droste (Georges-Michel-Eugène), médecin de 1re classe.
Chassagniol (Charles-Albert), médecin de 1re classe.
Boulain (Charles-Marie), médecin de 1re classe.
Latière (Émile-Victor-Léon), médecin de 1re classe.
Froment (Jean-Joseph), médecin de 1re classe.
Benoit (Eugène), médecin auxiliaire de 2e classe.
Richard (Auguste-Henri), pharmacien de 1re classe.
Cavalier (Lazare-Louis), pharmacien de 2e classe.

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS PENDANT LE MOIS DE JANVIER 1881

CHERBOURG.

MÉDECIN EN CHEF.

Lucas. . . . . le 15, arrive au port.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Maurel. . . . . le 1er, embarque sur *le Villars* (corvée).
Roux. . . . . le 30, arrive de l'immigration et rallie Toulon, son port d'attache.
Ambiel. . . . . le 1er, embarque sur *la Creuse*.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Leménicier. . . . . le 3, rentre de permission, se rend à Marseille, destiné à la Réunion.
Pellissier. . . . . le 1er, se rend à Dunkerque, à l'effet d'embarquer sur *la Mouette*.
Gendron. . . . . le 15, débarque de *la Mouette*, rallie Toulon.
Giraud. . . . . le 17, arrive au port, sert à terre.
Le Franc. . . . . le 18, id.
Lantier. . . . . le 19, rallie Brest, son port d'attache.
Mercier. . . . . le 19, rallie Toulon, son port d'attache.

AIDES-MÉDECINS.

Deschamps. . . . . le 19, rallie Toulon, son port d'attache.
Bertrand. . . . . le 22, en permission de quinze jours pour Bordeaux.

BREST

MÉDECIN EN CHEF.

Lucas. . . . . le 10, est désigné pour servir à Cherbourg.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Coquiard. . . . . le 1er, embarque sur *le Tage*.
Loupy. . . . . le 4, débarque de *l'Austerlitz*, part pour l'immigration.
Alavoine. . . . . le 4, embarque sur *l'Austerlitz*.
Clavel. . . . . id., embarque sur *le Hugon*.
Guyot. . . . . le 18, id. sur *le D'Estaing* (corvée).
Rebufat. . . . . le 23, est rattaché au port de Brest.
Léonard. . . . . le 24, est détaché aux paquebots.
Miquel. . . . . le 31, arrive au port.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Petit. . . . . le 1er, embarque sur *le Tage*.
Pfihl. . . . . id., arrive au port, provenant du *Latouche-Tréville*.
Hahn. . . . . le 6, arrive au port.
Ono dit Biot. . . . . . id.
Lantier. . . . . le 12, part pour Cherbourg.
Le Franc. . . . . id.
Giraud (Émile). . . . . id.
Jouanne. . . . . le 12, embarque sur *le Redoutable* (corvée).
Pungier. . . . . le 18, débarque du *D'Estaing* (corvée).
Zimmer. . . . . le 20, est attaché au 3e régiment d'infanterie de marine.
Gallerand. . . . . le 21, est attaché au port de Brest.
Lombard. . . . . id., au port de Toulon.

DUVAL. . . . . id., au cadre du Sénégal.
BERTRAND. . . . . id., au cadre de Toulon.
REYNAUD (Gustave). . . . . id., au cadre de Brest.
MERCIER. . . . . arrive le 25, provenant de *l'Élan*.
MIGNON. . . . . le 26, est détaché à la Nouvelle-Calédonie, débarque du *Trident* le 29.
ONO dit BIOT. . . . . . . le 27, en congé de convalescence.
DUBUT. . . . . le 29, embarque sur *le Trident*.

AIDES-MÉDECINS.

LALLOUR. . . . . le 1er, débarque de *la Sémiramis*.
SALAÜEN. . . . . id., embarque sur id.
CHAMBES. . . . . le 12, id. sur *le Tage*.
BERGOUNIOUX. . . . . . . le 17, id. id.
RANÇON. . . . . le 15, id. sur *le D'Estaing* (corvée).
CLAVERIE. . . . . le 20, id. sur *le Hugon*.
DUFOUR. . . . . le 22, arrive de Toulon.

LORIENT.

MÉDECIN PRINCIPAL.

CARPENTIN. . . . . est désigné pour le Sénégal, part le 26 pour Bordeaux.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

SENEY. . . . . le 23, débarque de la Réserve, sert à terre.
BOUDET. . . . . id. embarque sur id.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

CASTELLAN. . . . . le 21, part pour Saint-Nazaire, étant destiné au *Pourvoyeur*, à la Guyane.
DUBISCOUET. . . . . le 28, arrive du Sénégal.
PARÈS. . . . . le 31, embarque sur *la Pallas*.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

POTTIER. . . . . est désigné pour Taïti (dép. du 22), part le 31.

ROCHEFORT.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

FONTORBE. . . . . congé de trois mois, à compter du 15.
MAGET (G.). . . . . le 17, arrive au port, débarqué de *l'Annamite* le 21 décembre.

MÉDECINS DE DEUXIEME CLASSE.

BRÉDIAM. . . . . le 6, rentre de congé, est nommé aide-major au 1er régiment d'infanterie de marine (dép. du 21).
MORAIN. . . . . le 14, embarque sur *le Messager*.
JOUET. . . . . le 20, rentre de congé.
COPPINI. . . . . est rattaché au cadre de Rochefort; en congé de convalescence (dép. du 19).
DOURY. . . . . le 26, arrive de la Guadeloupe.

AIDES-MÉDECINS.

GARNIER. . . . . le 21 décembre, débarque de *l'Annamite*, arrive au port le 1er janvier.
BIZARDEL. . . . . le 15, rentre de congé.
DUBOIS. . . . . id.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

SIGNORET. . . . . le 28, arrive de la Martinique.

TOULON

MÉDECINS PRINCIPAUX.

DOUÉ. . . . . en service au Sénégal, est rattaché au port de Toulon (dép. du 17).
COSTE. . . . . congé de convalescence de trois mois (dép. du 18).

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Beaussier. . . . . le 13, débarque du *Forfait* (corvée).
Cauvin. . . . . le 15, part pour Paris.
Fontan. . . . . id., embarque sur *le Tourville* (corvée).
Arnaud. . . . . le 20, embarque sur *le Shamrock*, destiné à la Cochinchine.
Reynaud. . . . . le 1er, débarque de *l'Hermione* (corvée).
Geoffroy (B.). . . . . . . embarque sur *l'Hermione* (corvée).
Nègre. . . . . le 1er, débarque de *l'Annamite*.
Giraud. . . . . id., embarque sur id.
Piche. . . . . le 25, débarque de *l'Orne*.
Gueit. . . . . id., part pour Rochefort, destiné à la Nouvelle-Calédonie.
Ricard. . . . . en service à la Compagnie transatlantique, est rattaché au cadre de Toulon (dép. du 22).

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Gueit. . . . . le 1er, embarque sur *le Shamrock*.
Gallerand. . . . . id.
Hermitte. . . . . le 10, débarque de *l'Annamite*.
Reynaud (Marie-Joseph). . . id.
Sarrazin. . . . . congé de convalescence de trois mois (dép. du 7).
Le Pord. . . . . le 15, débarque de *la Vienne* (corvée).
Gallerand. . . . . passe du cadre de Toulon à celui de Brest, débarqué du *Shamrock* le 18, et rallie son port par permutation avec M. Lombard (dép. du 17).
Giraud (Ernest). . . . . . destiné à la Cochinchine, arrive au port le 19.
Canolle. . . . . congé de convalescence de trois mois (dép. du 18).
Prilip. . . . . congé de trois mois pour le doctorat (id.)
Lussaud. . . . . débarque de *l'Orne* et rallie Rochefort le 25.
Reynaud (Gust.). . . . . . passe du cadre de Toulon à celui de Brest par permutation avec M. Bertrand (dép. du 20).
Reynaud (Marie-Joseph). . . part le 26 pour Bordeaux, étant destiné au Sénégal.
Gendron. . . . . le 26, arrive au port, provenant de *la Mouette*.

AIDES-MÉDECINS.

Aubry. . . . . le 1er, part en permission, à valoir sur un congé de trois mois (dép. du 18).
Martin. . . . . le 1er, embarque sur *le Schamrock*.
Besson. . . . . le 10, débarque de *l'Annamite*, part, le 23, pour Cherbourg, destiné à *la Creuse*.
Dufour. . . . . le 10, débarque de *l'Annamite*, rallie Brest.
Pauc. . . . . le 11, embarque sur *l'Oise*.
Marestang. . . . . le 15, embarque sur *la Surveillante*.
Bridot. . . . . le 19, rallie Rochefort, son port d'attache.
Chataing. . . . . part, le 23, pour Lorient, destiné à *la Pallas*.
Étournaud. . . . . le 25, débarque de *l'Orne*, rallie Rochefort

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

Pape. . . . . en service à la Nouvelle-Calédonie, est rattaché au cadre de Toulon (dép. du 21).

AIDE-PHARMACIEN.

Fouquier. . . . . le 1er, passe de *l'Annamite* sur *le Shamrock*.

Le Directeur-Gerant, A. LE ROY DE MERICOURT.

Imprimerie A. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris (16917).

DE L'HÉMOGLOBINURIE PAROXYSTIQUE

ET

DE LA FIÈVRE BILIEUSE MÉLANURIQUE OU HÉMATURIQUE DES PAYS CHAUDS

PAR LE Dr A. CORRE

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE

Depuis quelques années, l'on a décrit en Angleterre, en Allemagne, en Italie, en Russie, en Amérique, en Hollande et en France, sous le nom d'*hémoglobinurie paroxystique*, une affection qui présente quelque ressemblance avec la *fièvre bilieuse mélanurique* de certains pays chauds, et qui, pour ce motif, mérite d'attirer l'attention du médecin de la marine. Je ne serais pas étonné si, bientôt, l'on décomposait en plusieurs espèces morbides l'ensemble des cas jusqu'à présent décrits sous la dénomination commune d'hémoglobinurie paroxystique, si même quelques-uns des cas ainsi désignés étaient rapportés à la fièvre bilieuse mélanurique décrite par nos collègues ; car, chez plus d'un malade, entre autres deux malades observés en France, le paludisme est mentionné parmi les influences étiologiques.

Quoi qu'il en soit, je tiens à faire aujourd'hui ressortir les deux seuls points suivants :

1° L'identité des caractères présentés par l'urine dans l'hémoglobinurie paroxystique et dans la fièvre bilieuse mélanurique ;

2° Un rapprochement étiologique certainement inattendu, en dehors de l'intoxication paludéenne : je veux parler du rôle du froid, dans la pathogénie de l'une et de l'autre affection.

I. — Tout d'abord, quelques mots sur l'hémoglobinurie paroxystique. J'emprunterai les éléments de ma description au remarquable travail critique récemment publié par le docteur Ramlot[1].

L'hémoglobinurie paroxystique, hématurie hivernale, *a frigore*, etc., a été observée, comme je l'ai dit plus haut, en diverses régions de l'Europe et en Amérique.

[1] *Revue mensuelle de médecine et de chirurgie*, 10 septembre 1880.

La maladie serait caractérisée par des symptômes toujours identiques, se renouvelant chaque fois que le malade s'expose à l'action du froid : pâleur du visage, parfois un peu de cyanose, souvent coloration jaunâtre de la peau ; frissons, gêne aux reins, à l'épigastre et dans le bas-ventre ; prostration des forces, bâillements fréquents, pandiculations ; l'urine est colorée quelquefois en rouge, mais le plus souvent elle a une teinte foncée qui rappelle celle du vin de Malaga : l'analyse chimique et le spectroscope démontrent que cette coloration est due à l'hémoglobine, et le microscope que le liquide ne contient pas de globules rouges, mais des cylindres d'aspects divers et des granulations de pigment hématique, l'urine renferme plus ou moins d'albumine, décelée par la chaleur et par l'acide azotique.

L'accès dure quelques heures, et cesse aussitôt que le malade se met au lit ou dans un milieu bien chaud. Dans les intervalles, l'urine redevient parfaitement normale, souvent pendant la crise, la température s'élève ; mais elle s'abaisse aussitôt l'accès terminé.

Le cours de la maladie est chronique, et les traitements les plus variés ont été jusqu'ici inutilement tentés : cependant, il y aurait eu des cas de guérison par la quinine (Harley).

Les causes sont fort obscures : on a invoqué, tour à tour, la diathèse rhumatismale, la diathèse syphilitique, l'alcoolisme, le paludisme, etc. ; mais, au milieu des influences auxquelles on a essayé de rattacher la maladie, une seule semble bien nettement évidente pour la majorité des observateurs, le froid.

Partant de cette donnée étiologique, Murri s'est livré à des expériences intéressantes, qui lui ont permis d'élucider beaucoup la pathogénie de la maladie. Ramlot résume ainsi le travail de ce savant médecin. « L'impression du froid sur un grand nombre de terminaisons nerveuses de la peau porte une excitation sur les centres de l'action réflexe des vaso-moteurs. Ce stimulus, qui, dans les conditions normales, produirait une contraction des vaisseaux, et, par suite, une accélération du cours du sang, se transforme au contraire en action surexcitante ou hyposthénisante, parce que les centres réflexes se trouvent dans un état d'épuisement excessif. Le calibre des vaisseaux sanguins augmente donc, au lieu de diminuer, et le sang ralentit sa marche. De là, stase dans le foie, dont le

volume augmente, stase dans les reins, et par conséquent encore diminution de la sécrétion urinaire, avec augmentation des éléments solides, manifestation de l'albumine et plus tard encore des cylindres.

« Les téguments pâlissent, car la pression sanguine diminue, et, par suite, l'irrigation des capillaires tombe au-dessous de la normale ; ils deviennent cyanosés, parce que le sang y séjourne trop longtemps, et perd, en conséquence, une quantité d'oxygène plus grande qu'à l'ordinaire. Pour ces motifs, sur différents points éloignés du centre circulatoire et moins favorisés quant à la constance de la température locale, il y a profond refroidissement du sang, et accumulation insolite d'acide carbonique. Il en résulte donc que certains globules rouges, doués d'une résistance moindre, vis-à-vis de leurs dissolvants ordinaires, se détruisent.

« Puis, l'hémoglobine, qui, de cette manière, se répand rapidement dans le plasma, ne pouvant être complètement et rapidement appropriée aux fins de la physiologie, passe en grande partie dans la sécrétion urinaire. On sait que son pouvoir de diffusion est très élevé. Ensuite, si la dissolution globulaire est fort abondante, une partie de l'hémoglobine transsudée pénètre dans les lacunes lymphatiques, où elle se transforme et donne lieu à la teinte ictérique des téguments. »

II. — Qu'observe-t-on dans la fièvre bilieuse mélanurique ?

Je n'entends pas présenter ici une description de cette maladie, connue aujourd'hui par le plus grand nombre des médecins de la marine. Je tiens seulement, je le répète, à mettre en regard des urines observées dans l'hémoglobinurie paroxystique celles de la fièvre bilieuse mélanurique, puis, à faire ressortir un point d'étiologie qui me paraît commun aux deux affections.

Les faits que je vais exposer sont le résultat d'assez nombreuses recherches, accomplies au Sénégal et à Nossi-bé, et je déclare, tout d'abord, qu'ils ne sont pas toujours en concordance parfaite avec ceux qu'ont réunis, sur le même théâtre, notre très sympathique et très savant maître, M. le médecin en chef Bérenger-Féraud[1], et notre très regretté collègue, le docteur Daullé.

[1] M. Bérenger-Féraud ne l'a pas ignoré : c'est à lui que quelques-unes de mes

A. — Dans la pyrexie que la plupart des médecins de la marine ont désignée sous le nom de fièvre bilieuse hématurique, et que M. Bérenger-Féraud appelle fièvre bilieuse mélanurique, il y a hémoglobinurie, et hémoglobinurie paroxystique, puisque le liquide urinaire imprime à l'affection son caractère le plus remarquable et que celle-ci se manifeste sous forme d'accès.

L'urine, ordinairement très diminuée en quantité :

1° Offre la coloration du sang, au début de l'accès, puis la teinte malaga, au point culminant de celui-ci ;

2° Présente un très petit nombre de globules rouges, ou même n'en présente aucun, à l'examen microscopique ;

3° Donne à l'examen spectral les deux bandes d'absorption de l'hémoglobine ;

4° Abandonne aux procédés chimiques l'hématine qui résulte de la transformation de l'hémoglobine.

1° Coloration des urines. — Au début de l'accès, les urines revêtent tantôt l'aspect du sang pur, tantôt l'aspect du sang mélangé d'eau ; elles ont une teinte groseille plus ou moins foncée, toujours très différente de la coloration jaune, rougeâtre ou verdâtre des urines ictériques. Plus tard, elles ressemblent à du vin de Malaga, puis prennent l'apparence des urines franchement bilieuses, avant de revenir aux caractères de l'urine normale.

Les premières urines ont une coloration si particulière que je ne comprends pas qu'on puisse, en aucun cas, les confondre avec des urines ictériques ; la confusion me semble plus explicable, quand les urines ont revêtu la teinte malaga : toutefois, même sous cette apparence, la confusion me paraît difficile, pour peu que l'on procède méthodiquement à l'examen chromatique, avec des bandes de papier blanc non collé (papier à filtrer).

Une bande de ce papier, trempée dans un liquide qui renferme du sang ou de la matière colorante du sang, en certaine proportion, prend une teinte rose-groseille ou rouge-groseille d'intensité variable, nécessairement en rapport avec la quantité

observations doivent d'avoir été en partie reproduites dans la Thèse d'un de ses élèves, mon collègue et ami, le docteur E. Latière (*De la fièvre bilieuse mélanurique*. Paris, 1880).

du principe colorant : la partie teintée est séparée de la partie demeurée incolore par une zone ondulée, très nette, de couleur beaucoup plus foncée que le reste de la surface rosée.

Une bande du même papier, trempée dans un liquide qui renferme de la bile, prend une coloration jaunâtre ou jaune verdâtre, avec zone limitante médiocrement ondulée, ordinairement peu tranchée et de nuance à peine différente du reste de la partie colorée.

On peut, par ce procédé, non seulement reconnaître dans l'urine la présence du sang ou de la bile, mais encore apprécier, dans une mesure très utile, la proportion de la matière colorante. Il suffit pour cela de comparer les bandes de papier trempées dans le liquide en expérience, avec des échelles chromatiques antérieurement établies au moyen de bandes colorées par des mélanges titrés. On composera, par exemple, des échelles, dont les points extrêmes seront représentés par la matière colorante de l'urine pure, et par les matières colorantes de la bile ou du sang, indemnes de tout mélange : les points intermédiaires seront obtenus par la coloration de mélanges, dans lesquels, le sang et la bile demeurant invariables (1 centimètre cube), l'urine est graduellement augmentée (de 1 à 20 centimètres cubes).

2° *Examen microscopique.* — Il donne des résultats d'un haut intérêt. Les éléments qu'il permet de reconnaître peuvent se répartir en quatre groupes :

a) Éléments épithéliaux. — Ils existent en nombre considérable dans les urines de l'accès et même dans celles du déclin ; ils forment la plus grande partie des dépôts observés, et consistent en cellules de tubuli, de la muqueuse des uretères et de la muqueuse vésicale. Les noyaux sont plus ou moins apparents, et le protoplasma est plus ou moins infiltré de fines granulations. On trouve aussi, mêlés aux cellules dissociées, des cylindres épithéliaux et des cylindres fibrineux tantôt non granuleux, tantôt infiltrés de granulations. Celles-ci ont l'apparence ou de pigment ou de matière grasse, fines, opaques, noirâtres dans le premier cas ; brillantes, claires et réfringentes, dans le second.

b) Éléments hématiques. — Par exception, on rencontre des globules rouges en nombre assez considérable : c'est qu'alors il y a eu hémorrhagie rénale. Dans la plupart des cas, les

globules rouges sont rares, hors de toute proportion avec l'intensité de la teinte hématique des urines, ou même il est impossible d'en rencontrer aucun, malgré l'investigation la plus minutieuse. Ce fait est d'autant plus à remarquer que les hématies sont très peu modifiées par le liquide urinaire, ainsi que l'a observé Ch. Robin. Les globules qu'on aperçoit sont les uns dentelés et comme crénelés, les autres hémisphériques ou globuleux par gonflement ; tous sont décolorés. Les leucocytes sont beaucoup moins rares que les hématies. D'innombrables granulations, à contour très net et plus ou moins réfringentes, flottent dans le liquide : elles proviendraient de la désagrégation et de la destruction des globules rouges, d'après certains observateurs; mais, en réalité, ces granulations sont d'origine et de nature complexes : il y a des granulations graisseuses, réfringentes, solubles dans l'éther, qui peuvent provenir des hématies, mais aussi des épithéliums altérés ; des granulations minérales reconnaissables à leurs réactions spéciales ; des granulations vibrioniennes, résistant à l'acide acétique et à l'éther.

c) Éléments minéraux. — Ce sont : 1° des granulations de carbonate de chaux, surtout observées dans les urines du déclin (alcalines) ; 2° des granulations de phosphate de chaux (urines neutres ou alcalines) ou des cristaux prismatiques du même sel (urines neutres ou légèrement acides).

d) Éléments organisés. — Ces éléments ne se retrouvent pas dans le sang ; ils paraissent accuser une aptitude particulière de l'urine à servir de milieu propre au développement de ces germes, qui proviennent de l'air, selon toute vraisemblance, mais une aptitude qu'on constate dans l'urine de toutes les fièvres graves des pays chauds : ils n'ont donc absolument rien de spécifique. Ce sont des vibrions, des bactéries, des bactéridies, des monas, des corpuscules de Palmellées et de Torulées.

Le fait capital qui se dégage de l'examen microscopique c'est que des urines rouges, des urines qui présentent toute l'apparence du sang, sont pauvres en hématies ou même complètement dépourvues de ces éléments. Si donc les urines sont colorées par le sang, ce n'est pas par le sang en nature, mais par la matière des globules, qui ont perdu, en se dissolvant, leurs caractères morphologiques.

Les examens qui vont suivre achèveront la démonstration de la manière la plus évidente.

3° *Examen spectral.* — J'ai procédé à cet examen avec le petit spectroscope de poche de Nachet, à lumière naturelle et directe. Les résultats que j'ai obtenus avec les urines de plusieurs sujets, observés à diverses périodes de la maladie, sont très concluants.

Avec des urines rouges ou malaga, l'on constate deux bandes sombres, très nettes, l'une plus large, moins foncée, diffuse sur les bords, située dans la portion limitante du vert et du jaune; l'autre étroite, noire, parfois marquée comme un trait de plume, dans le jaune ; en même temps, il y a assombrissement du rouge, du bleu, de l'indigo et du violet.

Les bandes tendent à s'effacer à mesure que la coloration spéciale des urines diminue. Elles disparaissent en même temps ; mais, parfois la bande la plus large paraît persister, faiblement accusée d'ailleurs et très diffuse, pendant la période qui correspond à l'aspect bilieux des urines.

Les deux bandes des urines rouges ou malaga appartiennent bien à l'hémoglobine : on les reproduit avec un mélange d'eau et de sang.

Quant à la bande diffuse qui persiste isolément, il est probable qu'elle est due au pigment biliaire : la bile donne en effet une réduction diffuse dans la portion du vert qui confine au jaune. Mais je dois dire que cette bande n'est pas absolument constante dans les urines qui ont perdu la teinte malaga. Cela rendrait moins certaine, à mes yeux, la présence invariable de la bile, et me porterait à ne pas rejeter, sans nouvel examen, l'opinion de plusieurs observateurs que la bile existe dans l'urine en faible quantité et hors de toute proportion avec l'intensité de l'ictère : souvent même, l'acide azotique ne décélerait pas la présence de la matière colorante biliaire. M. Bérenger-Féraud ne nie point ces résultats, mais il les explique par la présence de l'albumine, qui, coagulée, troublerait le milieu, au point de ne pas permettre la constatation de la coloration biliaire, ou bien précipiterait la matière colorante : des expériences qu'il a entreprises avec Trouette, il conclut à l'existence dans l'urine de la bilirubine et de la bilifuscine [1].

[1] Avant d'avoir pu me rendre un compte exact, avec un spectroscope de dimen-

4° *Examen chimique proprement dit.* — Le résultat de l'examen spectral serait corroboré, s'il en était besoin, par l'examen chimique.

J'ai en effet obtenu des cristaux d'hémine en traitant des urines rouges par le chlorure de sodium et l'acide acétique, suivant le procédé de Teichmann.

Bien plus, M. Rouhaud, pharmacien de la marine, à l'hôpital de Gorée, a réussi à extraire l'hématine de ces mêmes urines, d'après le procédé déjà ancien de Lecanu : les urines sont chauffées jusqu'à obtention d'un coagulum que l'on traite par l'alcool acidulé avec l'acide sulfurique ; l'hémoglobine est ainsi transformée en hématine acide ; pour avoir celle-ci sous l'état alcalin, il suffit d'ajouter une petite quantité d'ammoniaque. Si l'on soumet la solution à une évaporation convenable, on obtient l'hématine sous la forme solide ; poudre brunâtre, à reflet métallique médiocrement intense, insoluble dans l'eau, l'alcool et l'éther, mais soluble dans l'alcool acidulé.

Tout récemment, au laboratoire de chimie de l'école de Brest, devant plusieurs témoins, M. Rouhaud a reproduit de très intéressantes expériences de spectroscopie avec un dernier échantillon d'hématine, retirée par lui d'urines noires, à l'hôpital de Gorée, en 1877. Il opérait avec un excellent spectroscope de grand modèle. La solution acide donnait avec la dernière évidence, à l'union du jaune et de l'orangé, la bande noire, étroite et nette comme un trait d'encre, qui caractérise l'hématine acide, en même temps qu'une pénombre dans la portion du vert la plus rapprochée du bleu et une pénombre moins accentuée dans le bleu, l'indigo, le violet et le rouge. La solution alcaline donnait une bande plus large, un peu diffuse, à l'union du jaune et de l'orangé, bande caractéristique de l'hématine alcaline.

Le produit extrait par M. Rouhaud ne pouvait donc laisser aucun doute sur sa véritable nature, et, par suite, sur celle des urines d'où il avait été retiré. M. Rouhaud infirmait ainsi

sions convenables, des réactions propres de l'urine, du sang et de la bile, je pensais que l'extinction des rayons rouge, bleu, indigo et violet, suffisaient à caractériser le pigment biliaire. J'ai dû modifier cette opinion devant des expériences précises; et, cependant, j'ai peine à admettre que la bile n'existe pas à côté de l'hémoglobine dans les urines de l'accès mélanurique.

de la manière la plus complète l'analyse de M. Trouette, point de départ de l'opinion trop exclusive de M. Bérenger-Féraud.

J'ajouterai que la chaleur et l'acide azotique déterminent, dans les urines en question, un coagulum albumineux en rapport avec l'intensité de la couleur rouge ou brune du liquide. D'après Denozeilles, ce coagulum varierait de $0^{gr},50$, à $1^{gr},60$ par 100 grammes d'urine.

Ainsi, de tout ce qui précède, il résulte, que, dans la bilieuse mélanurique, il n'y a pas hémorrhagie, puis qu'il n'y a pas passage du sang en nature au travers des voies urinaires, au moins en dehors des cas exceptionnels qui laissent supposer ou dans lesquels on constate à l'autopsie des ruptures vasculaires et des extravasations dans le tissu rénal. C'est une vérité que M. Bérenger-Féraud a mise en lumière et dont il convient de lui savoir gré. Mais, d'autre part, ce n'est pas à la bile qu'appartient la caractéristique des urines de la pyrexie : c'est à la matière colorante du sang. *Il y a hémoglobinurie*, et s'il y avait à fixer la dénomination en rapport avec le symptôme culminant de l'affection, je proposerais volontiers l'adoption du nom de *fièvre hémoglobinurique*.

B. — Voyons maintenant selon quel mode pathogénique se produit l'accès mélanurique.

Nous nous trouvons en face d'une fièvre considérée comme une pernicieuse paludéenne, et qui, cependant, ne s'observe pas dans toutes les régions contaminées par la malaria. C'est ce qui ressort de l'étude de la distribution géographique de la pyrexie. On observe la maladie aux Antilles, à la Guyane, à la côte occidentale d'Afrique, à Madagascar, à Mayotte, à Nossi-Bé. On l'a signalée dans l'Inde et en Cochinchine, mais rarement, quoique personne n'ignore à quel degré prédomine l'influence paludéenne dans les constitutions médicales de ces pays[1].

[1] Dans l'Inde, je ne crois pas que la maladie ait été, jusqu'à ce jour, l'objet d'aucune étude particulière; négligence au moins singulière de la part des médecins, si la fièvre bilieuse mélanurique est commune dans le pays : Morehead la confond avec les fièvres bilieuses de toutes formes, dans son groupe des rémittentes. — M. Ayme en aurait observé quelques cas à Calcutta.

En Cochinchine, on a bien signalé la pyrexie; mais on en peut compter les cas mentionnés, et ils sont loin d'être nombreux! Je n'ai entendu parler d'aucun cas pendant toute une année de séjour dans ce pays. J'ai dépouillé tous les rapports de M. d'Ormay et de ses successeurs, relevé les statistiques hospitalières des cinq premières et des cinq dernières années de l'occupation, j'ai trouvé seulement trois

Combien d'autres régions malariennes où la pyrexie n'a jamais fait aucune apparition ! L'on ne saurait guère prétendre, au moins pour les colonies européennes, que la maladie passe souvent inaperçue des médecins ou qu'elle est toujours confondue par eux avec les bilieuses communes : car il n'est guère de médecin de la marine qui ne soit initié à la connaissance de la pyrexie, surtout depuis la publication du remarquable livre de M. Bérenger-Féraud, livre qui a eu le double avantage et de s'imposer par l'autorité des faits, et de soulever sur quelques points une polémique favorable à sa diffusion.

Faudrait-il donc conclure de cette première remarque que la fièvre bilieuse mélanurique n'est pas une pyrexie paludéenne ? Non certainement, et cela pour de sérieuses raisons. Je n'écrirai pas que le sulfate de quinine pourrait servir à trancher la question, en supposant qu'elle fut litigieuse : comme j'aurai plus tard à le dire, le sulfate de quinine est d'action variable vis-à-vis de la maladie. Mais cette variabilité d'action thérapeutique ne saurait non plus être invoquée contre la nature paludéenne de la fièvre mélanurique, comme j'aurai aussi à l'exposer. La fièvre bilieuse mélanurique est une fièvre paludéenne, parce qu'elle ne s'observe jamais en dehors de conditions paludéennes ; parce qu'elle ne frappe, dans l'immense majorité des cas, que des sujets ou actuellement en cours de manifestations malariennes ou ayant présenté antérieurement de semblables manifestations. Chez quelques rares, très rares individus, on ne relève, il est vrai, dans les antécédents, aucun accès intermittent, aucun état anémique, qui traduisent une impaludation préalable à l'explosion de l'accès mélanurique : mais n'est-il pas logique, dans les cas de ce genre, de regarder cet accès lui-même comme une première manifestation paludéenne, en face du nombre considérable des sujets qui n'ont été atteints par la pyrexie qu'après des symptômes d'intoxication malarienne ?

Si la fièvre mélanurique est bien réellement paludéenne, si néanmoins elle ne s'observe pas dans toutes les localités paludéennes, ou s'observe, dans plusieurs d'entre elles, avec une inégalité de fréquence qui contraste avec l'égalité apparente

cas de fièvre bilieuse hémorrhagique appartenant à la première période quinquennale (1865).

des conditions hydro-telluriques, c'est que son étiologie relève d'influences particulières qui s'exercent parallèlement aux influences malariennes, dans les régions reconnues endémiques.

Je sais que, pour expliquer la modalité si remarquable de la pyrexie, l'on a invoqué l'intervention de miasmes spéciaux. Tantôt, l'on a émis l'hypothèse d'un miasme paludéen différent du miasme qui produit les manifestations communes, hypothèse qui tendrait à ébranler la doctrine de l'unité spécifique, sur laquelle repose toute la théorie malarienne. Tantôt, l'on a supposé l'adjonction à l'élément paludéen d'un infectieux nouveau, de nature indéterminée, mais sans doute voisin de l'infectieux amaril, en raison de certaines analogies cliniques entre la fièvre mélanurique et la fièvre jaune. Ces théories ne sauraient satisfaire l'esprit, et c'est en dehors d'elles qu'il faut chercher l'inconnu pathogénique de la maladie.

Je crois, au contraire, que la bonne interprétation de certaines conditions météorologiques et individuelles est susceptible de jeter un jour tout nouveau sur l'étiologie de la pyrexie.

Les conditions météorologiques ont été, jusqu'à présent, appréciées d'une manière un peu banale. On a dit que la haute température et l'humidité produisent l'état bilieux, comme si l'état bilieux était ici l'unique caractéristique, et comme si, d'ailleurs, ces influences n'existaient pas en maintes localités où l'on n'a jamais observé la fièvre mélanurique. Ou bien, l'on n'a étudié les conditions météorologiques que dans leurs rapports généraux avec le développement de la malaria : l'on a répété que la maladie se manifestait aux époques où prédominaient les influences malariennes, et l'on s'est tenu pour satisfait !

Réunissons des faits et discutons-les.

Au Sénégal, je prendrai pour base le mémoire de M. Barthélemy-Benoit, le livre de M. Bérenger-Féraud, et deux excellentes thèses, que je ne choisis pas entre beaucoup d'autres, mais dont je tirerai parti, parce que je les ai actuellement sous la main, les thèses de MM. Dudon et Roux. Je résume ci-contre les données étiologiques qui m'ont été fournies par ces différents travaux, en faisant seulement remarquer que j'ai laissé de côté, dans l'ouvrage de M. Bérenger-Féraud, celles des observations citées par cet auteur qui n'ont pas été recueillies par lui-même.

Je terminerai par la série de mes propres observations[1]. ...

Au point de vue des époques pendant lesquelles les accès mélanuriques se sont déclarés, les 58 observations que j'ai consultées permettent d'établir le tableau suivant :

	BARTHÉLEMY BENOIT 6 observ.	BÉRENGER-FERRAUD 31 observ.	ROUX 6 observ.	CORRE 11 observ.	DUDON 4 observ.	TOTAUX PAR MOIS
Janvier.	»	1	1	1	1	4
Février.	1	1	»	1	»	3
Mars	»	4	»	»	1	5
Avril	»	»	»	»	»	»
Mai.	»	»	»	»	»	»
Juin	»	2	1	»	»	3
Juillet	»	1	1	3	»	5
Août	»	3	»	3	»	6
Septembre. . . .	1	5	»	1	1	8
Octobre.	»	9	1	1	»	11
Novembre. . . .	4	3	1	»	»	8
Decembre. . . .	»	2	1	1	»	4
Époque inconnue	»	»	»	»	1	1
Totaux par observateurs. . .	6	31	6	11	4	58

Je complèterai ces chiffres par un relevé tiré des statistiques décennales de l'hôpital de Gorée, statistiques dressées par les soins de M. Bérenger-Féraud et conservées aux archives du Conseil de santé.

	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE
Fièvres intermittentes.	260	164	224	155	121	149	178	272	417	660	477	502
Accès pernicieux . .	12	7	6	6	7	4	3	9	21	35	15	11
Fièvres bilieuses hématuriques. . . .	33	12	33	24	14	4	10	10	20	31	29	22

L'on remarquera que le maximum de fréquence des accès mélanuriques répond au premier et au dernier trimestre de l'année, et que la progression de ces accès n'est pas en corré-

[1] Des nécessités de mise en pages ont empêché la Rédaction de reproduire en cette place le tableau dans lequel M. Corre résumait l'étiologie des cas étudiés.
(*La Rédaction.*)

lation parfaite avec celle des fièvres paludéennes, simples ou pernicieuses. Il y a là matière à réflexions ! Selon tous les médecins, la fréquence des accès mélanuriques en septembre, octobre et novembre est en rapport avec l'état du sol, qui, à cette époque de transition, serait dans les conditions les plus favorables au développement du miasme palustre. Mais, d'abord est-il bien vrai que les mois incriminés soient ceux où les conditions telluro-malariennes se montrent à leur apogée? J'en appelle au souvenir de tous les médecins qui ont séjourné dans les localités du littoral : en septembre, octobre et même novembre, les eaux couvrent le sol, et ce n'est que plus tard, dans les derniers jours de novembre ou dans le courant de décembre, que les terres, dans cet état d'humidité, de détrempement, si favorable à la décomposition de la matière organique, sont dans les conditions les meilleures pour la production et le dégagement des miasmes fébrigènes. On ne peut même pas avancer que, si la Basse-Sénégambie ne présente pas encore, de septembre à novembre, les conditions telluriques les plus propices au dégagement miasmatique, les terres du haut pays sont au contraire déjà dans ces conditions, et que l'agent contaminateur, emporté par les vents, se répand sur la bande littorale, toujours noyée sous les eaux : les diagrammes du docteur Borius[1] établissent qu'en septembre les vents prédominants soufflent de l'ouest; qu'en octobre et en novembre, ils viennent du nord-ouest; en décembre et en janvier seulement, il y a presque égalité dans la répartition des vents de nord-ouest, nord, nord-est et est.

Cependant, il est incontestable que le chiffre des fièvres de toutes formes atteint son maximum en septembre, octobre et novembre.

D'autre part, nous voyons le chiffre des fièvres communes se maintenir élevé pendant les mois de décembre et de janvier, tout en diminuant sensiblement, s'abaisser en février, puis s'élever de nouveau en mars; et, parallèlement, le chiffre des fièvres mélanuriques augmenter hors de toute proportion avec celui des précédentes.

Or, de la fin de décembre ou du commencement de janvier à avril, le sol est asséché et dans les conditions les moins propices à l'action paludéenne.

[1] *Climat de la Sénégambie.*

C'est donc qu'il faut tenir compte, à côté des conditions purement telluriques, de conditions particulières de réceptivité dans ce milieu humain appelé à subir l'action malarienne. On doit supposer, qu'avec un développement d'infectieux relativement moindre, la contamination peut offrir un développement plus considérable dans telle ou telle saison, comparée à une autre, qui présentera des résultats opposés, en rapport avec des conditions inverses de dégagement miasmatique, et que ces rapports d'apparence insolite ont leur raison d'être dans les modalités de l'organisme, elles-mêmes reliées à des modalités météorologiques.

Il y a si bien, en effet, quelque chose d'anormal, dans l'évolution de la constitution médicale malarienne, au Sénégal, et particulièrement de la constitution médicale spéciale, qui préside aux manifestations mélanuriques, dans leurs corrélations avec l'état du sol, que M. Bérenger-Féraud semble étonné lui-même des chiffres qu'il a recueillis. Avec sa sagacité et sa franchise habituelles, il avoue ne pas comprendre les recrudescences observées en certains mois ; bien plus, il touche du doigt le facteur qui doit sans doute intervenir dans cette sorte de rupture entre l'énergie de développement de l'agent infectieux et son énergie de contamination, mais sans toutefois approfondir le rôle de ce facteur. « Quelle est la raison de la persistance de la maladie en janvier, février et mars écrit notre maître, alors que le paludisme a si complètement cessé dans la Basse-Sénégambie ? Je n'ose formuler une opinion absolue, mais je suis assez disposé à voir là l'effet des si brusques différences de température qui s'observent à Saint-Louis et les pays voisins. Pendant la saison fraîche, on voit en effet le thermomètre osciller de 15° parfois en deux heures, et on comprend que ces individus impaludés peuvent, dans un moment donné, ressentir une influence fâcheuse de cette oscillation. Rien n'est plus fréquent, à Saint-Louis, comme de voir, de décembre à avril, la moindre imprudence relativement au froid provoquer l'explosion d'une dysenterie ou d'un accès de fièvre, et je crois que c'est à cette cause aussi que l'on peut attribuer la fréquence relative de la fièvre mélanurique au moment dont nous parlons. »

Je pense absolument comme M. Bérenger-Féraud. J'estime avec lui que les modifications thermiques jouent un grand rôle

dans la production des fièvres endémiques, et que l'importance de ce rôle est encore accrue, dans la bilieuse mélanurique, en raison de la susceptibilité particulière, des organismes ordinairement frappés par cette maladie. Certaines modalités de la température, au Sénégal, sont tout à fait en rapport avec l'évolution de la fièvre mélanurique, ainsi qu'il est aisé de s'en convaincre en jetant les jeux sur le tableau suivant, établi d'après les doeuments du doeteur Borius[1]:

	MARCHE DE LA TEMPÉRATURE EN SÉNÉGAMBIE (Augm. +, dimin. —)	MOYENNES DES MINIMA ET DES MAXIMA A SAINT-LOUIS		OSCILLATIONS NYCHTHÉMÉRALES MAXIMA A GORÉE
Mars. . . .	+ 1°,1	15°,8	24°,4	12°
Avril. . . .	+ 0,5	16,9	25,8	12
Mai	+ 1,5	18,1	24,0	12
Juin. . . .	+ 3,7	22,6	28,2	7
Juillet . . .	+ 1,7	24,2	29,7	5,4
Août. . . .	+ 0,1	25,0	30,3	5
Septembre .	+ 0,4	25,6	32,3	5
Octobre . .	— 0,1	24,4	30,6	6
Novembre .	— 2,2	19,9	29,2	6
Décembre. .	— 3,6	16,8	29,1	7
Janvier. . .	1,7	15,4	25,0	9
Février. . .	— 1,4	15,2	28,3	10

En août et en septembre, la température cesse d'augmenter d'une manière bien appréciable au thermomètre, et en octobre elle décroît même un peu : ces modifications, bien que légères, suffisent déjà à impressionner des organismes, qui subissent depuis le mois de juin et continuent à subir les pénibles journées de l'hivernage : les fièvres paludéennes et les fièvres mélanuriques suivent une progression parallèle.

En novembre, décembre et janvier, l'abaissement de la température s'accentue davantage : les fièvres paludéennes, communes décroissent, tout en conservant un chiffre assez élevé ; les fièvres mélanuriques diminuent à peine ou même augmentent.

En mars et avril, il semble se produire une recrudescence de fièvres paludéennes, et une recrudescence relativement plus forte de fièvres mélanuriques ; or, si nous consultons de

[1] *Ouvrage déjà cité.*

nouveau la marche des phénomènes météorologiques, nous voyons que ces deux mois, tout de transition, sont caractérisés par des écarts de température supérieurs à ceux des mois précédents. Ces écarts réagissent sur l'organisme, et bien qu'ils se maintiennent en mai, ils sont sans doute alors moins vivement ressentis, en raison d'une assuétude relative tardivement contractée, puisque en mai le chiffre des fièvres est à son minimum (non toutefois le chiffre des fièvres mélanuriques, qui n'atteint son minimum qu'en juin).

Ainsi, la température atmosphérique est en corrélation très intime avec les manifestations paludéennes. Par une élévation moyenne assez considérable, elle favorise la formation et le dégagement des miasmes fébrigènes; mais par ses amoindrissements relatifs, elle imprime à l'intoxication une marche semi-météorologique qui n'est pas sans offrir quelque singularité apparente, mise en regard du véritable état du sol. Son abaissement semble hâter le développement des redoublements saisonniers de l'endémie, avancer les époques de leur intensité maximum, par rapport aux conditions telluriques, et retarder ensuite la disparition des fièvres, alors cependant que ces conditions sont le plus amendées. — Il y a dans ce fait preuve évidente d'une combinaison d'éléments étiologiques distincts, et, ajoutons-le, en ce qui concerne la fièvre bilieuse mélanurique et les organismes prédisposés à son atteinte, action particulièrement profonde d'une cause déterminante non spécifique.

Il convient, en effet, de distinguer en deux groupes les sujets qui fournissent ses victimes à la malaria : 1° l'Européen non acclimaté, chez lequel on observe les formes communes, simples ou pernicieuses; 2° le créole ou l'acclimaté (l'acclimatement n'est qu'une créolisation directement acquise), choisi avec une telle précision par la forme mélanurique, qu'on a longtemps désigné la maladie sous le nom de fièvre jaune des créoles et des acclimatés [1]. — L'Européen n'a pas encore perdu la vigueur acquise sous un climat stimulant : soumis aux influences éner-

[1] A peine est-il besoin de faire remarquer, pour prévenir toute fausse interprétation des lignes qui vont suivre, que le mot *acclimatement* signifie simplement adaptation à un nouveau milieu climatique; que les conditions de cette adaptation n'ont rien d'absolu, surtout quant à la durée du séjour dans la colonie où il s'effectue.

vantes de son nouveau milieu, il peut déjà montrer moins de résistance vis-à-vis d'elles, s'en laisser surprendre, en quelque sorte; mais il réagit aussitôt. Si l'agent extérieur l'impressionne vite et fort, l'organisme répond à son atteinte avec une intensité proportionnelle. Dans ces conditions, une impression de froid relatif, comme une impression de chaleur excessive, joue le rôle de cause occasionnelle accessoire : elle diminue momentanément la résistance à la contamination, augmente la faculté de réceptivité vis-à-vis de l'infectieux ; mais après avoir ouvert la porte à l'ennemi ; elle s'évanouit, et n'ajoute pas à l'influence de l'agent d'intoxication. Bien plus, en dehors d'une intervention pour ainsi dire subreptice, l'influence météorologique demeure inoffensive pour l'Européen, ou même, elle devient bienfaisante, en reproduisant chez lui les effets à demi oubliés de son climat d'origine . c'est ainsi que, les premières sensations de froid relatif une fois supportées, le maintien des mêmes phénomènes thermiques relève l'organisme, bien loin d'amoindrir sa résistance : au chiffre assez élevé des fièvres paludéennes en mars, succède en avril et en mai, par le fait de cette assuétude, une diminution notable des manifestations malariennes.

Les choses se passent tout autrement pour le créole. Chez lui le système nerveux, l'appareil circulatoire, les organes hématopoiétiques peuvent offrir un semblant d'énergie. Mais qu'une modification quelconque éclate dans les conditions de milieu habituelles, l'organisme s'affaisse aussitôt : la puissance de réaction manque ; la cause météorologique ne se borne pas à préparer les voies à la cause infectieuse : elle frappe si profondément l'organisme qu'elle y laisse son empreinte à côté de celle de l'agent contaminateur ; ce n'est plus seulement une influence passagère, fugace, c'est une alliée du miasme. Il y a, en un mot, œuvre de destruction globulaire simultanément accomplie par le froid et l'intoxication spécifique : le froid, selon la théorie de Murri, amoindrissant l'oxygénation et favorisant au contraire l'accumulation du gaz acide carbonique dans les voies capillaires frappées d'atonie ; l'agent malarien, ajoutant à l'action du gaz acide carbonique sur les hématies, sa propre influence désorganisatrice sur ces mêmes éléments [1].

[1] Le docteur Friocourt a pratiqué, devant moi, quelques expériences avec l'appa-

Ici, plus d'assuétude, et surtout plus d'assuétude se transformant, pour ainsi dire, en influence bienfaisante, comme chez l'Européen ; mais au contraire impressionnabilité de plus en plus grande devant l'agent météorologique : le nombre des fièvres mélanuriques s'accroît ou se maintient très élevé, parmi les créoles et les acclimatés, quand diminuent les fièvres communes chez les sujets non acclimatés [1].

A Nossi-bé, les variations thermiques accusées par les instruments sont si peu remarquables, le nombre des observations recueillies avec tous les éléments nécessaires pour l'appréciation des influences étiologiques est si médiocre [2], qu'il est plus difficile de mettre en évidence les rapports des éléments pathogéniques. Cependant, comme au Sénégal, les accès mélanuriques sont assez fréquents pendant la saison fraîche, qui correspond, dans cette île, aux mois de juin, juillet et août.

Je ne pense pas qu'on puisse élever cette objection que les variations thermométriques saisonnières sont trop faibles, dans la zone intertropicale, pour déterminer chez les créoles et les acclimatés des effets aussi intenses. L'on émettrait une opinion doublement erronée, d'abord en refusant à certaines régions de la zone intertropicale des variations météorologiques qu'elles possèdent réellement ; ensuite en oubliant que l'appréciation des changements de température est toute relative. Il n'est personne, aujourd'hui, qui ne doive connaître et admettre la distinction établie entre le froid physique, que traduisent les instruments d'observation météorologique, et le froid physiologique, que traduit l'organisme : le docteur Borius a consacré à l'étude de cette distinction l'un des meilleurs chapitres de son livre sur le climat du Sénégal. Le froid physique est souvent à peine indiqué par les thermomètres, alors

reil de Malassez, sur des malades en cours d'accès mélanuriques : le sang était extraordinairement appauvri en hématies. Il serait utile d'entreprendre des recherches de cet ordre et dans la bilieuse mélanurique et dans les autres formes dites pernicieuses de l'impaludisme.

[1] Pendant ce temps, le Noir est surtout atteint par des phlegmasies broncho-pulmonaires ou intestinales, tantôt franches, tantôt sous l'influence manifeste de l'agent malarien; mais il n'est pas absolument indemne vis-à-vis de la bilieuse mélanurique.

[2] Je veux parler d'observations développées, car les travaux de Daullé, Grenet, etc., reposent sur une accumulation de faits assez considérable.

que le froid physiologique se manifeste plus ou moins vivement, non seulement chez les créoles, mais aussi chez des Européens qui ne comptent que quelques mois de séjour hors de leur climat d'origine. Je n'étonnerai aucun de mes collègues, en leur affirmant que, dans le cercle de Portudal, j'ai grelotté de froid, sous plusieurs couvertures, vers quatre heures du matin, en janvier, avec une température de 19° au thermomètre, l'instrument marquant chaque jour plus de 30° vers midi. A Nossi-bé, au mois de juin, je me réveillais le matin avec une impression pénible de froid, le thermomètre accusant 25°, et l'après-midi je souffrais de la chaleur, l'instrument donnant une augmentation insignifiante de 3° !

Plus sérieuse, en apparence, serait l'objection de l'accroissement des cas de bilieuse mélanurique dans le cours des mois les plus chauds, par exemple en juillet, pour le Sénégal. Il y a là certainement matière à nouvelles recherches. Cependant, l'impressionnabilité individuelle aux agents météorologiques peut être mise en jeu dans des circonstances si diverses, être sollicitée par des influences parfois si difficiles à préciser (pertes sudorales considérables à la suite de travaux manuels fatigants, exposition subite à une brise de fraîcheur relative, douche ou immersion dans l'eau sans précautions suffisantes, etc.), qu'il est permis de croire que beaucoup d'exceptions apparentes n'échappent à la règle qu'en raison de l'état incomplet des données étiologiques encore recueillies. Il est même des cas où la règle trouve une entière confirmation dans le déplacement des sujets : par exemple, à Saint-Louis, les cas de bilieuse mélanurique qu'on observe en juillet et peut-être en août portent fréquemment sur des individus récemment arrivés des postes du Haut Fleuve [1], et qui ont échangé un climat continental, à chaleur excessive, contre un climat littoral, à chaleur tempérée, par des brises de mer ; à Gorée, plusieurs cas observés en pleine saison chaude portent sur des sujets qui ont quitté les comptoirs du sud (Cazamance et Rio-Nunez). Parfois, la maladie éclate en mer, ou au moment d'un débarquement, comme dans une observation de Roux, et deux observations de Dudon.

Je ferai, en outre, remarquer que l'immense majorité des

[1] On renouvelle, en juillet, le personnel des postes de Bakel et de Médine.

sujets atteints de bilieuse mélanurique sont dans un état d'anémie qui augmente encore leur susceptibilité au froid [1]. Peut-être même, l'accès prémonitoire de l'éclat mélanurique (accès prémonitoire qui ne manque guère, ainsi que l'a établi M. Bérenger-Féraud) est-il, pour beaucoup de malades, le point de départ d'une transformation d'évolution morbide, précisément en raison de l'amoindrissement de résistance aux variations thermiques qu'il provoque dans un organisme déjà débilité.

Mais je n'insiste pas sur des faits trop souvent mentionnés, et dont le développement m'entraînerait au delà des limites que je me suis imposées.

Je terminerai par une dernière considération.

Relativement à la valeur thérapeutique de la quinine, dans la fièvre bilieuse mélanurique, les médecins de la marine sont aujourd'hui partagés en deux camps : l'un admet sans conteste l'heureuse influence de l'alcaloïde dans tous les cas ; l'autre la met en doute, au moins dans un certain nombre de cas. J'appartiens à ce dernier camp.... celui de la minorité, depuis la publication du livre de M. Bérenger-Féraud. Partant de ce principe indéniable, que la fièvre bilieuse mélanurique est une fièvre paludéenne, je n'ai jamais omis d'administrer de la quinine à aucun de mes malades ; mais, frappé du peu d'efficacité de la médication spécifique chez plusieurs d'entre eux, je n'ai point négligé l'emploi d'autres moyens ; j'ai surtout fait usage du calomel et de l'ipéca, qui ne m'ont point paru mériter la réprobation dont les ont frappés les partisans de la médication quinique exclusive, et aussi la perchlorure de fer, qui n'a point répondu à mes espérances ; j'ai regretté de n'avoir pas essayé l'ergotine, et aussi le jaborandi, dans certains, où l'urine étant supprimée, la peau constamment sèche et aride, il se manifestait des symptômes urémiques.

Non seulement le sulfate de quinine ne m'a point semblé exercer une action toujours avantageuse sur la marche de l'accès mélanurique ; mais encore, administré dans l'accès prémonitoire, il n'a pas toujours empêché l'explosion de la fièvre mélanurique.

[1] Les excès génésiques m'ont semblé avoir joué un rôle très digne d'attention chez quelques malades.

J'avoue ne pas avoir employé la quinine aux doses et suivant la méthode recommandées par M. Bérenger-Féraud. Cependant, je crois avoir fait usage du médicament en assez large proportion pour ne point sacrifier mon opinion, même à l'autorité d'un maître, que je reconnais comme l'un des plus éminents de notre corps.

Par exemple, chez un de mes malades, à Nossi-bé, l'administration de 1 gramme à 1 gramme 50 de sulfate de quinine, pendant plusieurs jours consécutifs, ne prévient ni n'enraye l'accès mélanurique ; chez un autre, à Boké (Rio-Nunez), 5 grammes de sulfate de quinine, données pour des accès quotidiens très simples, dans une période de cinq jours, ne préviennent pas, au sixième, une violente manifestation mélanurique, et celle-ci n'est jugée favorablement que par le calomel, administré jusqu'à salivation.

Il n'y a rien qui doive surprendre, dans cette variabilité d'action thérapeutique du sulfate de quinine, vis-à-vis de la fièvre bilieuse mélanurique, si l'on songe que le médicament montre souvent peu d'efficacité dans un grand nombre de fièvres paludéennes à type rémittent ou pseudo continu, à cachet bilieux, adynamique ou typhoïde.

La raison de ce fait, la voici.

Elle sera la conclusion de ce mémoire.

C'est qu'un grand nombre de fièvres malariennes sont en réalité des fièvres mixtes, proportionnées. Dans ces fièvres, l'organisme est à la fois soumis à l'influence de l'agent paludéen, et à celle d'un second agent, tantôt lui-même infectieux, tantôt seulement climatique. Un médicament qui ne s'adresse qu'à l'un des facteurs pathogéniques doit nécessairement perdre de son efficacité thérapeutique, si l'autre facteur a manifesté son influence, dans une proportion qui réduit notablement celle du premier.

La fièvre bilieuse mélanurique ou hématurique, qui serait mieux dénommée fièvre hémoglobinurique, est-elle une fièvre mixte dont les éléments générateurs sont l'infection palustre et l'action d'un froid relatif sur des organismes de résistance amoindrie par certaines conditions d'acclimatement[1] ?

[1] Je n'ignore pas que, pour l'hémoglobinurie paroxystique comme pour la fièvre bilieuse mélanurique, il existe des faits se prêtant mal à la démonstration de l'action frigorifique. Précisément, dans le même numéro de la Revue mensuelle où

ÉCOLE DE MÉDECINE NAVALE DE ROCHEFORT

COURS DE PATHOLOGIE EXOTIQUE

LEÇONS SUR LA PESTE

PAR LE Dr H. BOURRU

PROFESSEUR DE PATHOLOGIE EXOTIQUE A L'ÉCOLE DE ROCHEFORT

(Suite [1].)

Deuxième leçon.

ORIGINE GÉOGRAPHIQUE DE LA PESTE.

Messieurs,

Je vous ai montré la peste reculant constamment vers l'Orient, et pourtant encore aux portes de l'Europe. Aujourd'hui, je veux discuter avec vous le lieu où il faut placer son berceau.

Nous nous trouvons ici en présence de plusieurs opinions qui demandent une discussion attentive. La première, la plus répandue, croit que c'est l'Égypte, et spécialement le delta du Nil, qui la voit naître. De Moïse à Pariset, les traditions paraissent absolument d'accord, et quantité de faits, dont je

Ramlot présente l'exposé des recherches entreprises sur l'hémoglobinurie paroxistique, le docteur Lépine publie une observation de cette maladie, à propos de laquelle il émet une nouvelle théorie pathogénique, et aussi cette opinion que, sous un même titre, on a rangé plusieurs espèces morbides distinctes, au moins deux, une hémoglobinurie résultant de la destruction des globules dans le sang et une hémoglobinurie résultant de la destruction des globules dans le rein. Je laisse aux faits qui seront ultérieurement recueillis le soin d'élucider une question que je n'ai pas la prétention de trancher, mais sur laquelle je n'ai pas cru inutile d'exposer une manière de voir basée sur des observations bien personnelles.

J'ajouterai une dernière remarque. Murri a réuni trois cas de guérison d'hémoglobinurie paroxystique par les mercuriaux, administrés sur l'indication d'antécédents syphilitiques franchement constatés chez deux malades, douleux chez le troisième. Harley a obtenu une guérison par le sulfate de quinine. Ces résultats ne manqueront pas de provoquer quelques réflexions chez ceux de nos collègues qui ont eu à traiter la fièvre bilieuse mélanurique. (Dr A. CORRE.)

[1] Voy. *Archives de méd. nav.*, t. XXXV, p. 44.

vous ai déjà cité un grand nombre, donnent un appui, non sans valeur, à cette tradition.

D'autres élargissent ce berceau ; et, loin de le restreindre à l'étroit delta du Nil, le voient à la fois en Égypte, en Syrie, en Turquie d'Asie et d'Europe, jusqu'aux bouches du Danube.

Suivez des yeux, sur la carte, cette courbe ouverte à l'Occident, étendant sa branche inférieure le long du littoral africain de la Méditerranée, pendant que sa branche supérieure remonte vers la Russie.

C'est l'opinion de Prus, pour l'époque où il écrivait son mémoire ; car, plus large encore dans sa conception, Prus, croyait à la spontanéité universelle de la peste[1]. Avant de discuter un à un ces prétendus lieux d'origine, il convient donc d'exposer cette doctrine de la spontanéité et de l'universalité de la peste.

Papon la défend par cet argument : « Qui croira que, toutes les fois qu'elle a paru en Europe, et surtout en France, elle y a été apportée du Levant, où nous n'avions aucune relation ? que notre marine marchande, qui n'existait pas, allât s'en infecter dix fois en Égypte ou en Syrie, depuis l'an 542 jusqu'en 599[2]. »

Prus emprunte un autre argument à la statistique : Au seizième siècle, dit-il, il y eut une seule peste en Égypte, aucune en Turquie ni en Syrie, et l'Europe en compte une grande quantité ; au dix-septième siècle, on ne signale que deux pestes en Égypte, aucune en Syrie ni en Turquie, et un grand nombre en Europe. Comment admettre que la peste a toujours été importée d'Égypte ou même de l'Orient ? Mais, si l'on n'admet pas ces importations que rien ne prouve, que tout contredit, on sera conduit à la nécessité de reconnaître que, dans les époques indiquées, la peste naissait spontanément dans plusieurs régions de l'Europe[3]. »

Je résume cette opinion, en disant : dans les pays tempérés d'Europe et d'Asie, la peste peut naître *spontanément* partout où se rencontrent les misères sociales[4]. Autrefois, elle prenait

[1] Prus, *Rapport sur la peste*, Ire partie, ch. I.

[2] Papon, *De la Peste*, t, I, p. 98.

[3] Prus, *loc. cit.*, p. 16. Cette statistique fut vivement contestée par Pariset, et victorieusement, à mon avis, pièces historiques en main.

[4] « La peste est due à la barbarie ; la civilisation en est le remède » (Aubert-Roche).

naissance dans l'Europe occidentale ; au commencement du siècle, en Égypte et en Turquie; aujourd'hui, c'est en Asie seulement qu'est son berceau.

Cette opinion est d'accord avec les doctrines des médecins du dix-septième siècle, et avant, qui, ignorant, pour la plupart, la spécificité morbide, ne voyaient dans la peste qu'une forme plus maligne du typhus pétéchial, comme celui-ci n'était qu'une fièvre typhoïde grave, liant ainsi par une chaîne ininterrompue la maladie pestilentielle par excellence à la simple fièvre gastrique. Dès cette époque, bien des voix se sont élevées contre cette confusion. C'est ainsi que Mead, avec un sens médical excellent, croit à la spécificité, à la contagion, distingue nettement le typhus et autres épidémies dites pestilentielles, de la vraie *peste*. Aussi n'admet-t-il pas l'origine autochtone de celle-ci sur notre sol[1].

Dans notre siècle, l'école physiologique, qui ne voyait partout qu'inflammation à des degrés divers, devait commettre la même confusion. Un peu plus tard, toutes les maladies venaient du paludisme; « c'est l'époque de la monomanie paludéenne», disait Jaquot. En 1828, dans sa querelle retentissante avec Witt, médecin en chef de l'armée russe du Danube, le professeur Seidlitz soutient que la peste, dans cette armée, n'est que le degré le plus élevé des fièvres du pays [2]. Béguin disait aussi : « que la peste soit le résultat des miasmes élevés du limon fangeux déposé par le Nil ; cela paraît prouvé [3]. » Boudin, un certain temps, partagea cette opinion ; plus tard, il y renonça [4].

Tout cela aboutissait à la spontanéité de la peste.

[1] Le texte même de Mead est tellement clair, sa distinction si précise entre le typhus et la peste, que je veux le citer : « Omni quidem sub cœlo enascuntur morbi epidemici vehementissime letales, quales a carceribus, castris, obsessis urbibus pestilentiales vocantur. Sed vera et genuina pestis quam sua distinguunt propria symptomata et quæ a regione in regionem grassatur et excurrit, eo ut me probaturum confido, ex Africa advehitur in Æthiopia scilicet aut Ægypto nata et enutrita et ejus contagia commercio ad alias orbis partes deferuntur. » (Richardi Mead *Opera omnia*, 1757, *Dissertatio de peste*, p. 219.)

[2] Witt, *Lettre..... Pièces à l'appui du Rapport de Prus*, n° 2. — Seidlitz, *Extrait des notes sur la peste. — Pièces à l'appui du Rapport de Prus*, n° 3.

[3] Bégin, article *Marais* (*Dictionnaire des sciences médicales*, t. XXV, p. 541).

[4] Comparez ce que dit Boudin, en 1843, dans son *Essai de géographie médicale*, p. 43, et les critiques qu'en 1857 il adresse aux conclusions de Prus dans sa *Géographie médicale*, t. II, p. 615.

Pour la défendre, ses partisans oublient la marche des grandes épidémies dans les continents où elles sont importées. Vont-elles jamais droit devant elles, s'éloignant de plus en plus de leur point de départ ? Sans doute c'est là leur progression générale (je parle ici des épidémies comme la peste, qui suivent les relations des hommes) ; mais que d'arrêts, de retours en arrière, d'irrégularités sans causes apparentes ! Ainsi fit la peste dans l'Europe occidentale jusqu'au dix-huitième siècle.

« Si, dans le cours de ses ravages, un petit coin de terre lui était échappé, elle y revenait avec fureur », dit Pariset. Et ailleurs : « les registres de l'Europe comptent des centaines de pestes, primitives, secondaires, universelles, locales, subdivisées à l'infini[1]. »

Voyez la carte très détaillée de la peste dans le Yun-Nam en 1856 et depuis, vous y trouverez, messieurs, un exemple de cette marche capricieuse[2].

Rappelez-vous encore la peste noire du quatorzième siècle. Après avoir décrit un grand circuit dans le monde alors connu, de 1346 à 1353 (Tartarie, Crimée, Constantinople, Sicile, Italie, Provence, France, Flandre, Allemagne, Pologne et Russie), elle revient sur ses pas en 1360 et d'Allemagne redescend en France et en Italie[3].

Il faut encore et surtout tenir compte des réveils d'épidémie. Nous traiterons plus tard cette question tout au long. Qu'il vous suffise ici de savoir que les germes épidémiques sommeillent parfois pour se réveiller plus tard aussi dangereux qu'auparavant.

Vous comprenez maintenant comment les pestes multipliées d'Europe ne prouvent rien pour leur spontanéité. Une seule importation a suffi pour que l'épidémie se perpétuât des années, des siècles peut-être, entretenue par l'état de la société à cette époque. « C'est donc, non pas dix, mais une seule et même peste qui se divise et se sous-divise[4] ». Or, cette impor-

[1] Pariset, *Rapport*, p. 272 et 276.

[2] *Bulletin de la Société de géographie*, décembre 1879.

[3] « En après, l'an soixante et le huitième du pontificat du pape Innocent sixième, rétrogradant d'Allemagne et des parties septentrionales, la mortalité revint à nous. » (*La Grande chirurgie de M. Guy de Chauliac, restituée par M. Laurens Joubert*. Rouen, 1649, traicté II, chap. v.)

[4] Pariset, Discours à l'Académie le 7 juillet 1846.

tation, les contemporains sont unanimes à l'admettre ; ce sont les historiens modernes, comme Papon, qui la nient de loin.

Grégoire de Tours raconte que, en 588, la peste fut apportée à Marseille par un navire venant d'Espagne[1].

Procope remarque que jamais elle n'éclate d'elle-même dans l'intérieur des continents[2].

Au quatorzième siècle, les historiens Villani et Mézeray, le médecin Guy de Chauliac[3], les littérateurs G. de Mussis et Boccace s'accordent à faire venir la peste d'Asie par la Crimée et la Syrie.

En 1450, lisez Fernel, d'Asie elle fut portée en Dalmatie, d'où elle rayonna sur la Hongrie, l'Allemagne, l'Italie, la France[4].

L'importation de 1720 à Marseille, par le navire du capitaine Chataud, nous est bien connue. En vain Deidier décrit-il un cas ou deux survenus dans la ville, avant l'arrivée de ce navire.

A chaque épidémie, messieurs, vous verrez se produire les mêmes objections. N'a-t-on pas dit, en 1865, que le choléra régnait à Marseille avant l'arrivée du paquebot la *Stella*[5]?

Enfin, je vous rappellerai les nombreuses pestes qui ont été arrêtées aux lazarets de Marseille, de Venise, de Livourne, etc. Vous en trouverez, dans le rapport de Prus, les détails précis, le nom des navires et le reste[6]. Les pestes de Naja, de Malte,

[1] « Cependant, un navire d'Espagne pour le trafic accoutumé prit port à Marseille. Ce navire, avec soi, portait la contagion par la malice de quelqu'un. Plusieurs y achetèrent diverses marchandises. Une maison en contenant, dans laquelle étaient huit personnes, fut délaissée, vidée par cette cruelle épidémie. » (*Histoire française de saint Grégoire de Tours*, traduite du latin en français, 1610. Paris, p. 388, *a*.)

[2] Procope, cité par Pariset (*Rapport* in *Ann. d'hygiène publique*, 1831, t. VI, p. 273).

[3] « Elle commença vers l'Orient, et ainsi, jetant ses flèches contre le monde, passa, par notre région, vers l'Occident. » (*Grande chirurgie de Guy de Chauliac*, traicté II, doctrine II, chap. v.)

[4] « Qualem et avi nostri narrant obtigisse anno Christi mil lesimo quadringentesimo quinquagesimo : Hæc in Asia exorta per Illyricum, Dalmatiamque serpsit in Italiam, per Germaniam vero in Galliæ et Hispaniæ fines. » (Fernelii *Universa Medicina, De abditis rerum causis*, liber secundus, cap. xii, *De pestilentibus morbis*.)

Fernel, il est vrai, n'était pas contemporain de cette peste, puisqu'il ne naquit qu'en 1485 ; mais je ne connais pas de description plus ancienne. Quercetanus, Forestus, Palmarius, sont d'un siècle environ postérieurs.

[5] Cazalas, *Mém. à l'Acad. de médecine*, in *Gaz. hebd.*, 1866, n° 15.

[6] Prus, *Rapport*, chap. vi, p. 135.

du Maroc, de Messine, sont aussi manifestement importées [1].

C'en est assez pour prouver qu'en Occident les contemporains n'ont jamais hésité sur l'importation au dix-septième siècle, on en doutait si peu, malgré l'endémicité apparente de la peste, que toutes les mesures étaient dirigées contre la pénétration dans les ports des provenances du Levant. Le premier règlement publié en France, contre l'importation de la peste, date de cette époque (1683) [2].

Pour en finir avec l'origine spontanée de la peste en Occident, écoutez cet argument de Littré [3] : « Si la peste naissait par intervalle en Occident dans des lieux sans aucun rapport avec le Levant, à des époques où le Levant est absolument exempt de cette affection, la question serait tranchée et l'origine spontanée de la peste dans l'Europe occidentale ne pourrait être révoquée en doute. Mais il n'en est point de même : la peste précède dans le Levant, elle suit dans l'Occident... »

Traversons maintenant la Méditerranée, et parcourons ces pays d'Orient où la tradition de tous les peuples, de tous les temps, place le berceau de la peste.

Tout d'abord, établissons leur état actuel : les explosions épidémiques ont cessé, ou peu s'en faut ; l'endémie ne règne pas ; de cas sporadiques il n'est pas question.

Grassi affirme que, de 1825 à 1834, il n'y eut pas de peste en Égypte [4]. Prus, pour étudier la peste, se fait nommer médecin sanitaire à Alexandrie en 1847 ; il ne peut la rencontrer. Quatre ans plus tard, Griesinger, exerçant la médecine au Caire, demanda, à son tour, à voir la peste. On lui montre des adénites, des bubons vénériens [5] ; il n'y a donc point ici de peste sporadique ni endémique.

[1] La peste de Malte, en 1813, fut apportée d'Alexandrie par le navire *San-Nicolo*. (Robert Calvert, *An account of the origine of the plague in the Island of Malta*, etc.)

Celle de Noja, en 1815, venait de Dalmatie (Granville, *Mém. sur la peste*).

La peste de Messine, en 1743, fut apportée par un navire du Levant. La transmission est manifeste (Turriano, Memoria, *Delle peste de Messina*).

Ces citations sont empruntées à Littré, article *Peste*, du *Dictionnaire de médecine* en 30 volumes.

La peste fut apportée à Tanger le 2 juin 1818 par le navire anglais *Avon*, qui portait 382 pèlerins pris à Alexandrie (Foissac, *Les trois fléaux*, p. 162).

[2] L. Colin, article *Quarantaine* du *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, p. 24.

[3] Littré, article *Peste* du *Dictionnaire de médecine* en 30 vol., 1841.

[4] Grassi, *Pièces à l'appui du Rapport de Prus*, n° 14, p. 393.

[5] Griesinger, *Traité des maladies infectieuses*, 2e édit., par Vallin, p. 513.

Quant aux épidémies, la dernière, justement, la mieux étudiée, celle de 1835, fut importée par un navire de Chypre à Alexandrie. Un négociant d'Alexandrie va mourir au Caire; des neuf habitants de sa maison, huit succombent après lui, de là, l'épidémie se répand dans la ville. Lisez les détails de ces faits dans la correspondance diplomatique de M. de Lesseps, et surtout dans un mémoire de Grassi[1].

Voilà pour l'Égypte. Ce pays dont Pariset parlait en ces termes : « L'unique foyer de peste qui soit au monde, c'est le Delta. » Et ailleurs : « La source de la peste une fois tarie en Égypte, ne la redoutez plus en aucune autre partie du monde[2]. » Cette source est tarie, depuis quarante ans, et la peste est encore à redouter[3].

En Turquie, M. Fauvel, vers 1850, entreprend une grande et laborieuse enquête, et arrive à démontrer que la peste n'y est point endémique. Pas un seul cas ne s'est montré depuis 1842[4].

A Smyrne, nos anciens collègues Camescasse et Japhet ne l'ont jamais vue[5].

En Perse, M. Tholozan nous apprend que la peste ne sévit jamais si elle n'est importée[6].

En Mésopotamie, le docteur Arnaud, ancien médecin de marine, s'exprime ainsi : « Toutes les pestes de ce pays ont

[1] *Lettres de M. de Lesseps*, à la suite du *Rapport de Prus*, n° 6. — *Mémoire de Grassi*, à la suite du *Rapport de Prus*, n° 14.

Les faits racontés par Grassi ne peuvent laisser de doute sur l'importation de cette peste, moins encore quand on a lu la réfutation qu'en prétend faire Clot-Bey, réfutation où ne se trouvent que des dénégations et pas un argument, du moins sur ce point spécial.

[2] Pariset, *Rapport sur les causes de la peste* (*Ann. d'hygiène publique*, 1831, t. VI, p. 312 et 313).

[3] Il me paraît très curieux et intéressant à rappeler qu'un auteur du seizième siècle ait soutenu que la peste n'est pas originaire d'Égypte, mais que, ordinairement, sinon toujours, elle y est importée de Grèce, de Syrie ou de Barbarie : c'est Prosper Alpin, qui avait habité l'Égypte et la connaissait bien « Jamais, dit-il, les miasmes corrompus des marécages d'Égypte n'ont donné la peste, non plus que la chaleur excessive de l'air. » Il faut lire tout le chapitre. (Prosperi Alpini, *Medicina Ægyptorum*, lib. I, cap. xv.)

[4] Fauvel, *Rec. des travaux du Comité d'hygiène*, t. II, p. 131.

[5] Lire l'argumentation de Pariset, démontrant que la peste n'est pas endémique en Turquie d'Europe ou d'Asie, au Danube, en Arménie, en Syrie, en Barbarie (*Académie de médecine*, séance du 14 juillet 1846).

[6] Tholozan, cité par Vallin, *Notes* au *Traité des maladies infectieuses de Griesinger*, p. 502.

paru venir des contrées voisines, » et il discute l'origine de chaque épidémie [1].

Dans l'Arménie et les provinces méridionales du Caucase, trois épidémies se sont montrées dans ce siècle ; mais la dernière remonte à 1841. C'est encore l'époque où la peste abandonnait la Turquie d'Europe et l'Égypte. Et remarquez, je vous prie, la première de ces épidémies dure vingt ans, et, franchissant trois fois le Caucase, arrive jusqu'au Volga ; la deuxième, combattue par les mesures rigoureuses du général Paskewitch, s'arrête en trois ans, encore que le pays fût le théâtre de la guerre ; la troisième, sévèrement contenue, demeure plus limitée encore, et ne dure que deux ans [2].

Sur les rives du Danube, les armées russe et turque ont la peste dans la campagne de 1828-1829. Cette peste est admise comme spontanée par Seidlitz, et Prus après lui [3]. Et pourtant les Turcs la recevaient alors de l'Arménie, d'un côté, de l'autre de la Grèce, où les Égyptiens l'avaient portée. Comment croire à la spontanéité, quand tout explique si bien l'importation ?

Vingt-cinq ans plus tard, l'armée turque d'abord, l'armée française ensuite, opéraient encore contre les Russes dans ce même pays : « Cette fois-ci, l'expérience sera décisive, écrivait M. Fauvel ; la question de la peste sera probablement tranchée. Nous sommes certains qu'à présent elle n'existe nulle part ; or, si elle ne prenait pas naissance dans les circonstances que nous allons traverser, ce serait un puissant motif pour admettre que cette maladie est éteinte à jamais [4]. »

Éteinte à jamais, c'était aller trop loin. Ce que M. Fauvel pouvait déduire avec rigueur, ce que nous concluons ici, après l'événement, c'est que la peste ne naît pas spontanément aux rives du Danube. Cette expérience, qu'après M. Fauvel je déclare décisive, vient de se renouveler. Ces dernières années, les Turcs et les Russes ont guerroyé encore et longtemps aux mêmes lieux ; ils n'ont pas eu la peste.

Peut-être, direz-vous, ce sont des conditions sanitaires

[1] L. Arnaud, *Mission pour la peste en Mésopotamie*. Constantinople, 1880, page 74.

[2] Tholozan, *Les trois dernières épidémies de peste du Caucase*.

[3] Seidlitz, *Mémoire à l'appui du Rapport de Prus*, n° 3. — Prus, *Rapport*, p. 17-19.

[4] Fauvel, *Rapport sur la guerre d'Orient* (*Rec. des travaux du Comité consultatif d'hygiène*, t. III, p. 18).

meilleures, des soins d'hygiène militaire mieux entendus. Erreur, messieurs ! En 1854, ces armées furent cruellement éprouvées par le scorbut, le typhus que je vous ai décrit déjà, le choléra, dont j'aurai à vous raconter l'histoire dans le corps d'armée de la Dobrubscha. Le choléra avait été importé et non la peste.

Voilà donc décidément éteints, et depuis quarante ans, ces foyers pestilentiels séculaires ! Ces pays se sont-ils donc transformés ?

En Égypte, depuis le voyage de Pariset, des améliorations ont été faites, je n'en disconviens pas ; cependant, si vous la traversez jamais, vous y reconnaîtrez tous les principaux traits du tableau qu'en traça ce grand écrivain.

Constantinople est-elle bien différente de la ville que décrivait Brayer en 1836 [1] ?

« L'état de la Syrie, de la Turquie d'Europe et d'Asie, de la régence de Tripoli, de celle de Tunis et de l'empire du Maroc *étant à peu près le même* qu'aux époques où des épidémies de peste s'y sont montrées spontanément, rien ne nous autorise à penser que des épidémies semblables ne pourraient pas y éclater encore [2]. »

Voilà trente-quatre ans que ces lignes sont écrites par un grand partisan de la spontanéité ; *l'état est toujours à peu près le même*, et la peste ne s'est pas montrée.

Vous le voyez, messieurs, la peste a disparu, et disparu sans changement dans l'état de ces contrées, soi-disant foyers d'endémies.

Je me trompe ; un changement a eu lieu, un seul, incapable de supprimer les causes d'une endémie, bien puissant à arrêter l'envahissement d'une épidémie. C'est la création des institutions sanitaires.

Que reste-t-il à cette heure de cette prétendue spontanéité de la peste en Europe, et même dans le Levant ? Quelques faits que nous allons discuter. Bien petits faits en regard de tous ceux que je viens de vous énumérer. Nous ne pouvons cependant les négliger.

Depuis 1858, trois foyers séparés ont été observés : l'un

[1] Brayer. *Neuf années à Constantinople.*

[2] Prus, *Rapport*, Ire partie, chap. v, *Conclusions.*

dans la Cyrénaïque, l'autre en Arabie, le troisième en Mésopotamie. Je vous les ai déjà cités.

En Cyrénaïque, la peste s'est montrée en 1858 et 1874. La première épidémie éclate dans un campement d'Arabes, à huit heures de Benghazi, et promptement gagne cette ville. A en croire les autorités citées par M. Tholozan, on doit faire remonter à 1855 le début de cette épidémie qui coïncida avec la variole et le choléra [1].

La deuxième, d'après le docteur Arnaud, coïncida aussi avec la variole et le choléra ; elle remonte à une époque qu'on ne peut préciser [2].

Toutes deux éclatent dans des campements d'Arabes nomades « qui se déplacent avec la plus grande facilité [3]. » D'où venaient ces Arabes ? Quels contacts, quelles relations avaient-ils eus ? Ce sont des populations musulmanes, c'est-à-dire vouées à l'incurie et au fatalisme, sans administration régulière. Il s'y trouvait certainement des pèlerins de la Mecque, ces voyageurs suspects qui tant de fois ont dispersé en toute direction les maladies pestilentielles.

La peste a coïncidé avec le choléra épidémique. Grande présomption en faveur de leur importation simultanée !

Enfin, le lieu, le moment du début, tout est plein d'incertitude. Les documents sont incomplets, incertains, sans authenticité, ou sans valeur scientifique.

Rien n'établit donc une genèse spontanée. Vous pouvez aussi bien croire à des épidémies liées par une série ininterrompue de cas sporadiques, ou nées du réveil de germes anciens, tout comme à des importations nouvelles. Aucune doctrine ne peut s'appuyer sur des faits si incertains.

Pour le pays d'Assyr, en Arabie, M. Proust, partisan cependant de la spontanéité, nous apprend, que les communications sont fréquentes de la Mésopotamie à l'Assyr et les épidémies contemporaines [4]. D'autre part, située sur les limites de l'Yémen, cette contrée touche à l'Hedjaz, tout près des bords de la mer Rouge, près aussi de la Mecque. Je sais que les Wahabites ne

[1] Tholozan, *La peste en Turquie*, livre I, chap. XI.
[2] L. Arnaud, *Essai sur la peste de Benghazi en* 1874. — Tholozan, *La peste en Turquie*, livre II.
[3] Proust, *Hygiène publique et privée*, p. 797.
[4] Proust, *Hygiène publique et privée*, p. 801.

font pas le pèlerinage, qu'ils ne sont pas nomades ; mais, par une coïncidence remarquable, leur pays est tel, qu'il sera toujours difficile d'y faire accepter la spontanéité de la peste. Élevé de 2400 mètres, au-dessus de la mer, sec, boisé et fortuné, comment imaginer un berceau de peste en pareil lieu, quand on veut le trouver par ailleurs dans le limon du Nil, les alluvions du Danube, ou les marais de l'Euphrate [1] ?

Arrivant à la Mésopotamie, nous voici au pays où la peste paraît de nos jours élire domicile. Éteinte entre 1840 et 1844 dans tous ses anciens foyers, Égypte, Turquie d'Europe, Caucase, on put espérer, pendant trente-deux ans, la ranger au nombre des maladies tombées dans le domaine de l'histoire.

En 1865 quelques symptômes alarmants apparurent entre le Tigre et l'Euphrate ; en 1867, c'était une véritable épidémie qui se continua d'année en année, ou peu s'en faut, dans ce pays, ou dans le Kurdistan persan, région voisine, politiquement séparée, mais sans barrière naturelle interposée. En 1877, commençait la marche envahissante à travers la Perse et la Russie jusqu'au Volga.

Voilà, n'est-il pas vrai, un développement spontané bien probable ! Chose remarquable, messieurs, la Mésopotamie, aussi loin qu'il est possible de remonter dans son histoire, n'eût jamais de peste qui ne fut importée de Georgie ou d'Arménie en suivant le cours de ses grands fleuves [2]. Ce serait donc, pour la première fois, en 1868 que le sol de cette contrée l'aurait engendrée. Inutile de vous parler de l'état social et de l'hygiène en Mésopotamie. Rien n'est plus déplorable ; mais rien ne s'est aggravé dans ces dernières années.

On ne peut donc, sortir de cette alternative : ou d'anciens germes ont retrouvé des conditions favorables de multiplication, ou des cas isolés relient ensemble les épidémies (c'est l'opinion de quelques médecins) ; ou enfin une importation a eu lieu, on ne sait d'où. Remarquez bien que cette dernière incertitude n'autorise pas à nier l'importation.

Rappelez-vous, pour exemple, cette peste de 1852, aux îles Canaries, loin ici de tout foyer classique, après plus de deux cents ans d'interruption, sur un terrain montagneux et volca-

[1] Buez, *Gazette hebdomadaire*, 1875, p. 49.
[2] Tholozan, *Peste en Turquie*, p. 76.

nique où nous n'avons encore que cette alternative : admettre la spontanéité universelle de la peste, palpable absurdité, ou chercher des germes dans la poussière d'un vieux tapis de Turquie.

Après cela, niez donc l'importation partout où vous n'y pourrez mettre le doigt.

Vous avez vu, messieurs, la peste reculer pas à pas et d'âge en âge, de l'Occident vers l'Orient. Cantonnée aujourd'hui aux frontières occidentales de la Perse, je la crois venue de plus loin encore. Poursuivons donc dans cette direction.

Au quatorzième siècle la peste noire arriva en Europe des profondeurs de l'Asie centrale. Villani, Mézeray, sur la foi des voyageurs, placent son origine dans le Cathay. Cathay était un royaume au nord-ouest de la Chine ; son nom a disparu des cartes depuis près de deux cents ans. Fracastor, dit-on, l'a fait venir de l'Inde [1]. Peu nous importe ici que ce soit du versant sud ou du versant nord de l'Himalaya ; ce que nous voulons retenir, ce qui est universellement adopté, c'est que la peste noire est sortie du centre inconnu de l'Asie.

A notre époque, de 1815 à 1853, les médecins anglais ont signalé, dans certains districts du nord-ouest de l'Inde une maladie qu'ils tiennent avec raison pour une vraie peste, avec quelques particularités symptomatiques qui la rapprochent justement de la mort noire du quatorzième siècle [2].

Enfin, messieurs, au mois de décembre dernier, fut lue à la Société de géographie une note de M. Rocher, employé français des douanes chinoises [3]. Cet observateur, digne de foi, décrit une épidémie qu'il a observée dans le Yun-Nam, province au sud-est du Céleste-Empire.

Venue de Birmanie, dit-on, elle s'est répandue dans le Yun-Nam en 1856, lors de la révolte des sujets musulmans

[1] Je n'ai pu trouver ce passage de Fracastor dans ses œuvres, et cependant il est cité par tous les auteurs modernes. Son témoignage en ceci est, du reste, de peu de valeur, car Fracastor vivait plus d'un siècle et demi après cette peste.

[2] Morehead, *Clinical researches on diseases of the India*, ch. VII. Morehead, considérant les foyers de cette peste les plus rapprochés de la mer (Kutch, Kattywar et même Pali), émet l'avis que cette maladie peut être apportée par la navigation de la mer Rouge et du golfe Persique. A cela, on peut objecter victorieusement que les époques d'épidémies ne concordent pas. Quant aux foyers de l'Himalaya (Gurwhal, Kumaou, Rohilcund), impossible de soupçonner même une importation par cette voie.

[3] *Bulletin de la Société de géographie*, décembre 1879.

de l'empereur de Chine ; sa mortalité fut considérable ; ses principaux symptômes comprenaient *bubons*, *charbons* et *pétéchies ;* elle gagna les plus grandes altitudes habitées. A ces traits vous ne pouvez méconnaître la peste.

M. Rocher fait observer que la contagion s'est probablement répandue de l'est à l'ouest, par le versant septentrional de la chaîne de l'Himalaya, à travers des contrées tout à fait inconnues ; qu'elle aurait, par là, gagné lentement la Tartarie, les rivages de la mer Caspienne, et qu'ainsi cette épidémie comblerait la lacune entre les dernières pestes d'Égypte et de Turquie et celle de Mésopotamie, qui débute en 1867.

Dès que j'eus connaissance de ce fait inattendu, je fus frappé du rapprochement saisissant qu'il présente avec la peste du Catbay et la peste de Pali. Aujourd'hui je suis heureux de pouvoir m'abriter derrière l'autorité de M. l'inspecteur-général Rochard [1].

Vous comprenez, messieurs, qu'il y a quelque hardiesse à entamer la croyance treize fois séculaire de l'origine égyptienne et lévantine de la peste à bubons. Aussi, sans le rapport de l'éminent académicien, je crois bien que je n'aurais pas émis et discuté devant vous ces opinions nouvelles qui m'eûssent paru prématurées.

Déjà, cependant, M. Colin, qui ne pouvait connaître la peste du Yun-Nam, avait été conduit à une opinion analogue. Du Caucase, disait-il, on la suit à Recht, à d'autres villages, 25 lieues plus loin que l'angle sud-est de la mer Caspienne ; peut-être, si les pays intermédiaires étaient mieux connus, trouverait-on une série de foyers échelonnés le long du Khorassan jusqu'à l'Himalaya [2].

Toutefois, messieurs, à l'origine chinoise de la peste j'aperçois une difficulté géographique que je ne veux pas passer sous silence.

Le Yun-Nam ou le pays voisin se trouve être comme le noyau orographique de l'Asie, et de ce point divergent un grand nombre de fleuves qui coulent au sud et à l'est. Comment

[1] *Bulletin de l'Académie de médecine*, séances des 13, 20 et 27 avril 1880.

[2] « J'estime, pour mon compte, et, je le répète, ceci n'est qu'hypothèse, que le foyer originaire de la peste à bubons s'étend fort loin dans le continent asiatique. » (L. Colin, *Traité des maladies épidémiques*, p. 821. *Peste en Russie*, in *Annales d'hygiène publique*, 1879, t. I, p. 194.)

la peste n'a-t-elle pas descendu leur cours ? Comment n'est-elle pas venue en Chine avec le Yan-tse-Kiang, en Cochinchine avec le Mei-Kong, à Siam par le Meï-Nam, et Birmanie par l'Iraouaddy, dans l'Inde même et jusqu'aux bouches du Gange par le Brahmapoutre ? Eh bien ! je crois que la contagion a pu être arrêtée par la température torride de ces régions basses, de même qu'elle ne descend pas le Chat-el-Arab jusqu'au golfe Persique, qu'elle ne remonte guère le Nil, d'après Pariset[1], au-dessus de la première cataracte qui est au tropique. Toutefois, j'en conviens, si le berceau de la peste était au Yun-Nam, il aurait été signalé déjà et quelques expansions épidémiques se seraient infailliblement étendues vers la Chine ; nous en aurions eu connaissance.

J'espère vous avoir amenés, messieurs, à considérer comme inexacte la prétendue genèse spontanée de la peste en Occident et même au Levant, d'autre part vous avoir fait toucher du doigt la concordance de ces trois faits qui tendent à transporter au centre de l'Asie son véritable et unique foyer primitif. N'êtes-vous pas encore frappés de la forme qu'affecte ce que j'appelerais volontiers l'empire de la peste, courant, le long des côtes d'Afrique et d'Europe, sur un étroit ruban, pendant qu'en Asie il pénètre en plein territoire comme un coin dont le sommet va se perdre en un point central à déterminer. Et ce serait justement à une extrémité de ce vaste triangle, sur un étroit territoire qu'il lui est interdit de franchir, que naîtrait la peste ! Maladie typhoïde, comme les typhus pétéchial et abdominal, elle ne peut vivre longtemps dans les températures élevées ; et elle surgirait du sol justement à l'extrême limite des climats qu'elle supporte.

Voudrait-on s'appuyer sur le point de départ de ses importations ? Mais nous en pouvons compter autant venant de l'Asie que de l'Égypte ; et la peste du quatorzième siècle, et celle de 1450, et les épidémies de Marseille, de Messine, et tant d'autres que je ne peux énumérer. Du reste, qu'importe, pour fixer le lieu d'origine, ce dernier point de départ ? En 1865, le choléra nous fut porté d'Alexandrie, où il était par-

[1] Tholozan paraît démontrer, par plusieurs citations, que la peste a régné quelquefois dans l'Égypte supérieure et l'Abyssinie. (*Peste dans les montagnes*, *Académie des sciences*, 14 juillet 1873.) — Pariset lui-même la signale au Darfour.

venu directement de la Mecque. Est-ce à dire que le choléra soit originaire d'Égypte ou d'Arabie ?

Imaginons un instant que l'Inde soit inexplorée, inconnue des Européens. N'aurions-nous pas, avec toute apparence de raison, placé l'origine du choléra dans la Perse, l'Arabie ou l'Égypte, en un mot, en un des pays, de nous connus, qu'il traverse pour arriver en Europe ? C'est exactement l'histoire de l'origine de la peste [1].

Pour le moment, il est impossible de fixer, avec quelque précision, le point central de l'Asie où gît son berceau. S'il faut, cependant, vous dire tout mon sentiment, la discussion qui précède et la configuration du continent asiatique me portent à croire que le berceau de la peste est au pied des dernières pentes septentrionales de l'Himalaya ou sur ces pentes même. Du grand plateau qui s'étend là, au cœur de l'Asie, elle descend, à l'est, vers le Yun-Nam ; au sud, vers l'Inde ; à l'orient surtout, dans la direction générale des courants humains, vers la Perse, la Mésopotamie, le Caucase, et tous les pays d'occident.

A cette hypothèse, car ce n'est qu'une hypothèse, vous n'opposerez plus l'histoire et la tradition. Vous vous rappelerez ce grand fait, décisif à mes yeux, de la marche rétrograde du fléau. Au dix-septième siècle, il fait à l'Europe de terribles adieux ; au dix-huitième siècle, ce ne sont plus que quelques apparitions isolées, Marseille, Messine, Moscou; mais déjà Moscou nous transporte loin en arrière. Dans notre dix-neuvième siècle, il abandonne Constantinople, l'Égypte, le Caucase, se réfugie dans une région déjà centrale de l'Asie, en Mésopotamie.

C'est là, tout me porte à le croire, un foyer secondaire, accidentel, comme étaient, il y à quarante ans, le foyer d'Égypte, il y a deux cents ans, les foyers d'Europe.

Le domaine de la peste se rétrécit, se concentre. Sa marche rétrograde nous rapproche de son berceau; vers lequel elle

[1] Lire le rapprochement fait, à ce point de vue, entre la peste et le choléra par M. L. Colin (*Traité des maladies épidémiques*, p. 852).

En l'absence de la connaissance certaine d'un foyer originaire, il est toutefois impossible de démontrer que la peste n'est pas une maladie comme la variole, n'ayant plus que des foyers secondaires, et provenant seulement de la contagion, quels qu'aient été tout d'abord le lieu et la cause de sa naissance.

nous guide. Mais, ne l'oubliez pas, elle cherche toujours à franchir les barrières qu'on dresse devant elle ; elle heurte à la porte des lazarets. Malheur aux villes qui se laissent surprendre ! Malte, Noja, Vetlianka en sont de saisissants exemples. Nouvelle preuve que c'est l'établissement régulier des quarantaines qui a chassé la peste d'occident, comme les institutions sanitaires de notre époque l'ont délogée du Levant. A cette heure, elle se cantonne en Mésopotamie, parce que le service sanitaire y est incomplet et irrégulier [1].

L'hygiène internationale demeurera victorieuse dans cette lutte ; en même temps, la géographie, par ses progrès, nous fera connaître le vrai berceau de la plus terrible des maladies.

(*A continuer.*)

ÉCOLE DE MÉDECINE NAVALE DE TOULON

LEÇONS DE CLINIQUE MÉDICALE

RHUMATISME ARTICULAIRE EN GÉNÉRAL. — RHUMATISME OSSEUX.
RHUMATISME SPINAL. — CHORÉE PARTIELLE.
HYPERHIDROSE PHRÉNOPATHIQUE. — SYPHILIS CÉRÉBRALE.

PAR M. LE Dr OLLIVIER
MÉDECIN EN CHEF, PROFESSEUR DE CLINIQUE MÉDICALE

(Suite et fin [2].)

IV

SYPHILIS CÉRÉBRALE.

Les agressions de la syphilis du côté de la masse encéphalique amènent des lésions variées qui affectent avec une inégale fréquence les méninges, les vaisseaux et le parenchyme nerveux.

[1] Tholozan, *Peste en Turquie*, livre IV.
Arnaud, *Une mission pour la peste en Mésopotamie*.
Ces deux ouvrages contiennent, sur ce sujet, tous les détails désirables.
[2] Voy. *Archives de médecine navale*, t. XXXV, p. 21, 138.

Le plus habituellement ces lésions sont périphériques, c'est-à-dire siègent de préférence aux régions centrales sur les parties corticales du cerveau. On les observe en outre plus communément dans les régions antérieures et plutôt à la base vers les régions sphénoïdales.

Elles sont toujours partielles, assez souvent multiples et disséminées.

M. le professeur A. Fournier, dans son important ouvrage sur la syphilis du cerveau paru depuis l'entrée, dans mon service, des deux malades qui font l'objet de l'étude actuelle, divise ces lésions en deux catégories, eu égard à leur nature propre : 1° les unes, spécifiques et primitives, consistent, originairement, au cerveau comme ailleurs, en des hyperplasies cellulaires aboutissant ultérieurement à des formations scléreuses ou gommeuses : scléroses méningées, gommes méningées; encéphalite scléreuse, gommes cérébrales; artérites scléreuses ou gommeuses; 2° les autres sont vulgaires et consécutives et résultent des premières *in situ;* elles revêtent deux ordres de formes distinctes : lésions inflammatoires, lésions ischémiques, parmi lesquelles se voit la plus fréquente des lésions secondaires de la syphilis, le ramollissement.

Le cerveau peut être affecté primitivement; mais d'une manière habituelle il l'est secondairement par le fait de lésions méningées ou vasculaires, d'où il appert que les lésions cérébrales sont plutôt d'ordre vulgaire que spécifique. Quand elles ont ce dernier caractère, elles se compliquent presque sûrement de lésions secondaires, lesquelles acquièrent très souvent une importance considérable.

L'imprégnation syphilitique cérébrale se traduit par des symptômes variés et constitue des formes diverses que M. A. Fournier a rangées en six groupes distincts : 1° céphalalgique, 2° congestive, 3° convulsive ou épileptique, 4° aphasique, 5° mentale, 6° paralytique.

J'aurai peut-être à invoquer, pour les deux malades dont je vais rappeler le cas, les formes céphalalgique et congestive pour l'un, et la forme mentale pour l'autre, si réellement il nous est possible de considérer comme des manifestations de syphilis cérébrale les symptômes observés sur eux.

Observ. I. — G. Gautier, âgé de 35 ans, pompier, né dans les Basses-Alpes, est entré trois fois dans mon service.

1re *entrée*, le 9 juillet 1878. — Malade depuis deux mois. Douleurs très vives du côté droit de la tête, surtout aux régions temporale et frontales empêchant tout sommeil.

Il a été traité, en ville, par des injections hypodermiques de chlorydrate de morphine, qui avaient été sans résultat. Quinze jours avant son entrée à l'hôpital, on avait fait une injection sous-cutanée au nitrate d'argent à la région temporale droite; il porte des traces de l'abcès consécutif. Pas de traitement général.

Actuellement, douleurs intenses aux régions frontale et temporale droites et à la partie postérieure du cou. Exacerbations le soir et pendant la nuit.

État général satisfaisant. Rien de morbide par ailleurs.

Antécédents. — A eu un *chancre* induré sur le gland, dont une partie a été détruite, et un bubon suppuré à l'aine gauche, à la même époque.

Il y a deux ans, *tumeurs* au niveau des huitième et neuvième côtes gauches et à la face antérieure du sternum, qui abcédèrent et suppurèrent pendant une quinzaine de jours.

Exostose sur la face interne du tibia à la partie moyenne.

Traitement : a) général. — Iodure de potassium, successivement de 1 à 5 grammes par jour. Le 26 juillet, symptômes d'iodisme : coryza, bronchite légère. Suspension du médicament pendant quelques jours. Il est repris le 2 août jusqu'au 12, en commençant par 1 gramme, pour atteindre progressivement 2 gr. 50 centigr.

b) — *Local :* applications de compresses imbibées d'une solution de cyanure de potassium.

Le malade demande à quitter l'hôpital le 12 août. Les douleurs ont disparu depuis plusieurs jours.

2e *entrée*, le 8 novembre 1878. — Depuis quelques jours, les douleurs du crâne et de la face sont revenues; il y a, de plus, une paralysie du côté gauche de celle-ci. L'aile gauche du nez se rapproche de la cloison pendant l'inspiration. La joue est inerte. Les déformations des lèvres sont caractéristiques, surtout quand le malade veut rire ou parler : alors, la bouche est entraînée en partie du côté sain, la commissure droite étant relevée et la gauche abaissée. La langue, tirée au dehors, est projetée du côté gauche.

8, 9, 10, 12, 13 *novembre*. — Compresses avec solution de cyanure de potassium, comme lors de la première entrée, et, de plus, 2 grammes par jour de bromure de potassium.

Le 10, le matin, le malade avait pris deux pilules faites avec 30 centigrammes d'aloès, de scammonée et de calomel.

A partir du 14 novembre, mêmes soins locaux et traitement spécifique avec le sirop de Boutigny (2 cuillerées à bouche par jour).

28. — Retour aux pilules purgatives. A cette date, les douleurs crâniennes persistent, mais ont moins d'intensité.

29. — L'exostose du tibia droit est devenue douloureuse, surtout la nuit.

Du 1er au 5 *décembre*, angine légère. Aucune influence du côté des gencives par le traitement mercuriel.

Le 5, pilules purgatives.

Le 13, il est donné, le soir, 30 grammes de sirop de chloral.

Du 13 au 16, période de calme.

Mais, les 17, 18 et 19, douleurs très vives, se montrant vers trois heures du matin pour s'apaiser lentement vers sept heures. — Le 19, injection sous-cutanée de 20 gouttes d'eau distillée, qui amène un soulagement marqué, et application d'un vésicatoire à la nuque.

Le 20, pilules purgatives.

Du 20 décembre 1878 au 2 janvier 1879, alternatives dans l'intensité des douleurs, lesquelles deviennent moins fréquentes et plus légères.

Le 2 janvier, on cesse le traitement par les préparations mixtes : le malade a pris 80 cuillerées de sirop de Boutigny.

Le 4 et le 7 janvier, purgatif Leroy.

Le 9, commence le traitement par l'iodure de potassium, et le 16, jour où il en était arrivé à la dose de 1 gr. 50 centigr., il demande à sortir, et met la plus grande insistance à obtenir son *exeat*, malgré mes efforts pour le retenir et lui faire achever son traitement.

3ᵉ *entrée*. — Les phénomènes de compression et de paralysie avaient disparu depuis quelque temps, quand Gautier insista si énergiquement pour sortir de l'hôpital en janvier pour des raisons d'affaires de famille. Les douleurs, je l'ai dit, étaient plus légères depuis quelque temps. Mais, à sa 3ᵉ entrée, le 23 mai, elles sont redevenues d'une violence extrême depuis la bosse occipitale jusqu'à la bosse frontale, en suivant le côté droit ; elles s'irradient vers le cou, et on a besoin de soutenir la tête avec l'oreiller, sous peine de les voir s'exaspérer encore et devenir insupportables. La face n'est le siège d'aucune douleur, elle est redevenue parfaitement symétrique, etc.

Cette fois, le malade est d'une docilité extrême. Le traitement par l'iodure de potassium est repris de façon à atteindre la dose journalière de 4 gr. Je prescris 30 grammes de sirop de chloral tous les soirs, et je fais appliquer la solution au cyanure de potassium sur toutes les parties où siègent les douleurs. Celles-ci se calment progressivement, l'appétit renaît, la constitution, fortement ébranlée, se remonte peu à peu, et le 28 juillet, jour de sa sortie définitive, la guérison est complète depuis deux semaines, et elle ne s'est plus démentie ultérieurement.

Cette observation nous permet-elle d'admettre un cas réel et indiscutable de syphilis cérébrale ?

Déjà, lors de la première entrée de Gautier, qui nous arrivait, sortant d'un traitement purement local fait en ville avec un complet insuccès, il était inniable, pour nous, que les céphalées intenses dont il souffrait étaient d'origine syphilitique. Vous savez, messieurs, même pour des affections qui, en apparence, semblent des états morbides absolument localisés, vous savez combien je cherche à remonter aux influences générales et diathésiques qui peuvent tenir ceux-ci sous leur dépendance. Le traitement vous a prouvé souvent toute l'importance de ces vues de haut. C'est surtout en présence de manifestations douloureuses, comme celles-ci, alors que rien, dans le tempérament, dans les antécédents et dans l'actualité, pouvait

faire admettre une simple névralgie autonome, résultat d'une cause banale de froid, par exemple ; c'est alors, ne serait-ce que par exclusion que l'on remonte aisément à une influence diathésique. Or le siège, le caractère nocturne des douleurs, ces mêmes antécédents, si on les eût invoqués, auraient certainement mis sur la voie de l'influence de la syphilis. Mais on avait fait de la médecine banale de symptômes, on s'était acharné, sans succès, contre les douleurs avec les injections hypodermiques de morphine, et on était parvenu à produire un phlegmon douloureux, au milieu de toutes ces crises de douleur, au moyen de l'injection d'une solution de nitrate d'argent.

J'ai donc incriminé, de suite, la syphilis sur laquelle le malade nous a fourni autant de renseignements, une fois mis sur la voie, que nos propres yeux nous en ont fait recueillir grâce à la perte de substance du gland, à l'exostose du tibia, tout autant que les allures même des crises douloureuses, dont nous avions matin et soir le navrant spectacle, nous en avaient indiqué.

La syphilis ne pouvait pas être méconnue : le fait est acquis sans conteste. Mais le siège des douleurs devait-il entraîner forcément l'admission d'un cas réel de syphilis cérébrale ?

Je réponds non et ensuite je réponds oui, et je m'explique immédiatement.

Non de prime abord, en ce sens que rien n'indique, lors de la première entrée de Gautier à l'hôpital, que le cerveau lui-même soit atteint. La forme des crises, l'intensité des douleurs avec les insomnies opiniâtres, qu'elles entraînent, sembleraient se rapporter à cette forme de syphilis du cerveau que M. A. Fournier appelle céphalalgique, mais qui peut non plus ne pas être elle, sans cesser d'être sous la dépendance de la diathèse syphilitique.

On connaît la fréquence des agressions de celle-ci du côté du système osseux. Gautier porte une exostose ; il a présenté du côté du thorax des *tumeurs* sur le caractère desquelles je n'ai pu être renseigné d'une façon nette : ne pourrions-nous pas, alors, attribuer toutes ces céphalées à l'existence d'une exostose de la table interne du crâne au niveau des régions endolories, où existent un centre et des points simples d'irradiations ? En conséquence, si j'accepte l'opinion de M. A. Fournier, pour qui la céphalée n'est qu'un symptôme prémonitoire de syphilis

du cerveau, nous avons une manifestation osseuse de syphilis au crâne, mais non la syphilis cérébrale proprement dite.

Je disais tantôt qu'après avoir répondu non à la question posée de l'existence de celle-ci, je n'hésitais pas à répondre ensuite affirmativement, avec une certaine restriction encore, toutefois.

En effet, que voyons-nous lors de la deuxième entrée de Gautier dans mon service? Des phénomènes de paralysie de la face et de ses diverses annexes. Comment peut-on expliquer ceux-ci? Par des symptômes congestifs évidemment. Mais de quelle façon donner l'explication de ceux-ci à leur tour? Au moyen, sans nul doute, de l'existence d'une sorte d'épine irritante, laquelle produit une fluxion plus ou moins intense, et par suite des phénomènes de compression et de paralysie, qui viennent s'associer aux irritations par névrite, peut-être, ou à des compressions d'autre nature qui ont fait naître et qui entretiennent les douleurs caractéristiques si longuement observées. Nous aurions alors, ici, la deuxième forme de syphilis du cerveau de M. A. Fournier si nous admettons (ce qui paraît rationnel) que l'exostose par son contact, par ses agressions à l'égard des méninges, ne s'est plus bornée à contribuer aux crises violentes de céphalée, mais a amené des fluxions inflammatoires, grâce auxquelles se sont développées ces lésions anatomiques qui, pour n'être que d'ordre secondaire par rapport à la syphilis, être vulgaires en un mot, n'en sont pas moins essentiellement actives.

Mais pourrait-on dire pourquoi une exostose plutôt qu'une gomme, pour expliquer les évolutions du processus morbide que je viens de rappeler après vous y avoir fait assister dans nos salles de malades?

D'abord l'efficacité du traitement a parfaitement démontré la nature de la maladie : c'est ce qu'il faut rappeler avant tout. D'un autre côté, la rapidité relative avec laquelle ce traitement a paru agir semble faire pencher plutôt en faveur d'une lésion pariétale que d'une lésion viscérale. On ne se fait pas facilement à l'idée de l'existence de celle-ci sans des troubles plus profonds et plus prolongés. On peut répondre qu'une exostose, d'autre part, n'est pas non plus une lésion superficielle dont on aura rapidement raison ; c'est vrai, d'autant plus que celle du tibia a persisté après la guérison. Mais il est

permis de dire que son volume a pu diminuer d'une façon assez complète, pour que les symptômes les plus bruyants se soient amendés, en attendant sa disparition complète. Et puis, ne pourrait-on pas admettre, en se souvenant des variétés de compacité et de consistance des exostoses, que nous avons pu avoir affaire, ici, à une des variétés qui représentent les éburnations de certaines maladies ou la texture normale des os plats et courts de certaines régions [1].

Quoi qu'il en soit l'affection de Gautier était bien de nature syphilitique ; par une de ses phases elle s'est rattachée à la forme céphalalgique de la syphilis du cerveau et, dans l'autre, elle a appartenu à la forme congestive de celle-ci, et plus particulièrement aux lésions vulgaires auxquelles aurait donné lieu du côté de cet organe toute épine pathologique sans caractère de spécificité, même.

Observ. II. — Riou, 36 ans, du Finistère, ouvrier des constructions navales. Entré trois fois à l'hôpital.

1re *entrée*, le 6 août 1877, à la salle 8, local consacré spécialement à ceux qui sont atteints d'affections oculaires. Il y est traité pour conjonctivite jusqu'au 24. Dès les premiers jours, on constata, dans la bouche et au pharynx, des lésions de syphilis secondaire. Neuf mois auparavant, le malade avait eu un chancre qui disparut au bout de huit jours, après quelques cautérisations superficielles et un pansement au vin aromatique. On institua aussi un traitement général, et, quinze jours après, on jugea, dans le service où il était, qu'il pouvait sortir sans inconvénient, en l'avisant, de veiller aux manifestations qui pourraient se montrer de nouveau du côté de la peau et des muqueuses.

2e *entrée*. — Le 7 septembre, Riou revenait dans le même service, avec des lésions pareilles au pharynx, des ulcérations au voile du palais, des taches cuivrées et du psoriasis à la main et au pied droits.

On évacuait immédiatement le malade sur Saint-Mandrier, où il restait jusqu'au 25 octobre, après avoir été soumis à la salsepareille et à la liqueur de Van-Swiéten, dont il avait pris 85 cuillerées pendant cet espace de temps.

3e *entrée*. — Le 6 septembre 1878, dix mois et demi environ après sa sortie de l'hôpital de Saint-Mandrier, Riou était envoyé dans mon service avec les mots « troubles cérébraux » sur son billet d'entrée.

Je le trouve, à ma visite, dans les conditions suivantes : fixité dans le regard, réponses incohérentes ; toute la série des manifestations du délire des

[1] Ceci nous expliquerait comment l'action altérante atrophique des médicaments spécifiques, activement employés, a pu s'exercer avec une rapide énergie du côté de l'exostose intra-crânienne, plus accessible, peut-être, à une modification pareille que l'exostose volumineuse et plus compacte du tibia droit, si ma supposition est admissible.

persécutions : on le poursuit avec des armes, on fait la chasse autour de la maison qu'il habite, on a voulu l'empoisonner avec de la mort-aux-rats.

Je prends note des antécédents syphilitiques qui ont précédé ces troubles cérébraux, dont il n'avait jamais été question auparavant. Mais je recherche attentivement aussi, autant que le malade peut me renseigner, les antécédents morbides héréditaires et individuels de Riou, et je ne trouve rien de particulier à signaler. Je l'interroge après sur ses habitudes, et je recueille le renseignement caractéristique qu'il aime à boire, et qu'il boit, quand il peut, autant qu'il le peut. Riou a, d'ailleurs, les rougeurs habituelles de la face et du nez des buveurs de profession, etc.

Du 19 septembre au 3 octobre, je le soumets à l'usage de bromure de potassium, depuis 2 jusqu'à 6 grammes, progressivement. Mais, au moyen de ce médicament, je ne remplissais qu'une indication secondaire. L'indication essentielle, causale, était celle, au point de vue des troubles cérébraux, révélée par l'imprégnation syphilitique, aidée ou peut-être primée par l'imprégnation alcoolique. Aussi, en même temps que je donnais en vue de celle-ci, à partir du 4 octobre, les toniques vineux, et que j'instituais un régime reconstituant, je prescrivais successivement le sirop de Boutigny, l'iodure de potassium, pour atteindre l'élément vérole dont l'activité n'était certes pas étouffée.

Dans l'intervalle, il me fallait de temps à autre suspendre le traitement spécifique pour revenir encore au bromure de potassium, à cause de crises d'excitation qui, à longs intervalles, venaient faire place au calme taciturne dans lequel Riou se trouvait le plus généralement, et pendant lequel il se bornait à se méfier de ses ennemis au lieu de chercher à les attaquer. On le voyait, dans ces périodes de tranquillité, travailler, se promener silencieusement, mais regarder constamment sous son lit, où il croyait que ses ennemis cherchaient à se cacher.

Malgré le traitement, dans le courant d'octobre, en novembre, en décembre, les ulcérations des muqueuses revenaient après avoir disparu, et les taches psoriasiques de la main et du pied semblaient prendre plus d'intensité.

D'autre part, pendant les dix premiers mois de 1879, l'état mental était loin de s'améliorer après la suspension du traitement antisyphilitique, parvenu à une limite qui ne pouvait être dépassée, l'état stationnaire des lésions spécifiques le rendant, d'ailleurs, bien moins urgent. La nuit, Riou croyait toujours entendre des voix, celles de ses parents et de ses amis, qui eux-mêmes l'injurient et lui font des propositions obscènes. Il les entend descendre de la salle 5, ou bien il les voit venir des villages environnant son pays natal, Saint-Pol-de-Léon, etc.

Il en était arrivé à être plus taciturne que jamais, fuyant ses camarades, descendant plus rarement dans la cour, lorsque subitement, en apercevant notre directeur dans la matinée du 5 novembre, Riou, soit qu'il fût excité par ses hallucinations ou qu'il voulût se venger pour une observation qu'il lui avait faite antérieurement, se précipita sur lui pour le frapper. Dès ce moment, le calme ne revenant pas, et, dans ses fureurs répétées, le pauvre fou déclarant qu'il se vengerait quand même, le Conseil de santé décida son envoi à l'asile Saint-Pierre, où il fut conduit le 11 novembre 1879.

Tout concourt à faire admettre la syphilis comme cause du syndrome morbide que nous venons d'étudier chez Riou. La forme de manie spécifique, observée chez lui, appartiendrait au deuxième groupe de troubles intellectuels caractérisant la forme mentale de la syphilis et s'exprimant par des phénomènes plus aigus d'excitation cérébrale, de délire, d'incohérence maniaque, de manie. Elle se rattache à la quatrième série de ces accidents où se rangent des variétés plus rares de délire hallucinatoire, de lypémanie, de délire monomaniaque, de délire impulsif. Riou, en effet, a présenté toute la série des hallucinations de l'ouïe surtout, les incohérences lypémaniaques appartenant au délire monomaniaque des persécutions, et il en est arrivé, à la fin, aux actes de délire impulsif qui ont nécessité son envoi à Saint-Pierre.

Mais pourquoi l'idée de syphilis plutôt que celle de toute autre diathèse ou autre cause générale dans ces diverses manifestations de troubles cérébraux, chez cet ouvrier ? Par l'exclusion diagnostique de toutes les autres, à l'exception toutefois de l'une d'elles, dont l'importance est considérable en présence d'un état morbide de cette nature ; je veux parler de l'alcool, car Riou est un alcoolique. Son cas serait donc mixte, pour ainsi dire, en ce sens que l'alcool seul aurait pu amener un état semblable, mais que d'un autre côté l'influence de la diathèse syphilitique semble ne pouvoir être niée. D'ailleurs, il y a encore, chez notre malade, des reliquats des lésions syphilitiques qui ont existé chez lui. Mais d'autre part les accidents, résultant de celles-ci, se rapprochent tellement encore de la période d'acuité, quoique constitutionnels, que l'on ne peut s'empêcher de se demander si réellement la syphilis est susceptible d'être invoquée comme seule coupable, ici, de ces méfaits cérébraux. Cette question s'impose d'autant plus que, si les manifestations cérébrales de l'imprégnation syphilitique ne peuvent être niées, en raison des agressions que créent les lésions vulgaires amenées par les lésions spécifiques, par ailleurs l'intoxication alcoolique chronique multiplie chaque jour les faits de troubles mentaux, seuls imputables à elle-même. J'en ai observé déjà bien des cas dans ma carrière.

Je le répète, le cas de Riou est complexe. J'ai dit qu'il pouvait peut-être s'appeler mixte, en ce sens qu'une diathèse puissante et une intoxication de longue portée se sont asso-

ciées pour concourir au même résultat pathologique. Pourquoi pas, messieurs? Après l'excitation, l'alcool aboutit à la dépression, à la ruine organique, les accidents qui en dépendent constituent une maladie de misère. La syphilis de son côté, n'est pas autre chose : le processus définitif vers lequel elle pousse, dans les cas graves, n'est pas d'une nature différente. Les agents, qui la combattent, ne sont pas antisyphilitiques dans le sens littéral du mot : ils remontent le ton organique, refont la constitution ébranlée d'une certaine façon, d'une manière spécifique si vous voulez, mais ils agissent surtout en restaurant d'une certaine façon, aussi, l'économie profondément ruinée[1].

Maintenant si la syphilis joue réellement un rôle dans le cas spécial de Riou, comment s'y prend-elle, si je puis me servir de cette expression, autrement dit quelles sont les lésions propres à elle qui existeraient au cerveau?

Ces lésions sont celles probablement, qui spécifiques, sont représentées par des formations seléreuses ou gommeuses, dans la pulpe nerveuse ou ses enveloppes, et amènent par leur présence des lésions vulgaires conduisant au ramollissement cérébral par irritation inflammatoire ou par un état opposé d'ischémie. Ici, la diathèse syphilitique est une cause qui n'a de spécifique que la nature de son autonomie ; toute autre lésion (tumeur ou autre processus) serait susceptible d'amener un résultat pareil. Voilà pourquoi l'alcool qui amène lui aussi, du côté de l'encéphale des lésions surtout scléreuses, pourrait être invoqué comme seul coupable dans ce cas.

Vous voyez donc, messieurs que les cas de syphilis cérébrale ne sauraient être aussi facilement affirmés, que pourraient le faire croire des manifestations antérieures de syphilis ou des coexistences actuelles de manifestations diverses de cette diathèse.

Néanmoins, n'oubliez jamais tous les méfaits qui peuvent être imputés à celle-ci, et chaque fois que vous soupçonnerez, dans un cas morbide donné, une influence générale, songez toujours à elle : elle est souvent la coupable que vous recher-

[1] De là, tout ce qu'a peut-être de fondé l'opinion des médecins qui disent à leurs contradicteurs : guérissez la vérole avec le mercure, vous le pouvez; mais nous préférons la guérison avec les toniques et un bon régime, et le malade s'en trouvera mieux.

chez. Dernièrement encore en dehors de cette enceinte, chez une personne qui a appartenu au service de la marine, mais qui l'a quitté depuis longtemps, je parvenais à rattacher des troubles morbides multiples à une influence syphilitique dont l'ancienneté relative n'excluait pas la vivacité actuelle. La satisfaction qu'éprouva le malade à mes révélations me prouva que j'avais vu juste. Le traitement démontra bientôt que c'était réellement à la syphilis qu'il fallait rattacher des souffrances incomprises jusque-là et contre lesquelles on avait lutté terre à terre avec autant de banalité que d'irréflexion.

V

HYPERHIDROSE PHRÉNOPATHIQUE.

J'arrive, messieurs, au cas si remarquable d'hyperhidrose, qui vous a tant intéressés, et par lequel je termine cette série d'études cliniques, dont les sujets se montrent rarement ou exceptionnellement, dans nos services de malades.

Mais avant de m'en occuper spécialement, je crois utile de présenter, devant vous, quelques considérations générales sur les *sueurs morbides*.

L'anatomie normale, l'observation physiologique et les procédés expérimentaux démontrent qu'il existe des nerfs excito-sudoraux, contenus en grande partie dans les racines rachidiennes antérieures, les autres paraissant suivre le trajet du grand sympathique, naissant tous de la moelle épinière et aboutissant à des filets périphériques destinés aux glandes sudoripares. Dans la moelle se rencontrent des centres échelonnés, destinés probablement à des actes sudoraux localisés, et, au-dessous de ces centres existe un foyer bulbaire, central, présidant aux actes sudoraux d'ensemble. Mais on pense que tout ne se borne pas là et que, sans pouvoir affirmer toutefois, qu'il existe dans l'encéphale des centres véritables de sudation, l'excitation de certaines parties de celui-ci serait susceptible d'exercer une influence directe, dans ce sens, ou de l'amener par mécanisme réflexe.

Physiologiquement, comme pathologiquement, on admet ces deux influences directe, ou réflexe, d'incitation nerveuse

pour produire la sécrétion sudorale. Sans doute, l'épithélium sudoripare lui-même jouit d'une activité propre ; c'est en s'adressant à lui, par exemple, que la policarpine exercerait son action, de façon, qu'ici, la perspiration cutanée s'effectuerait sans l'intervention des nerfs excito-moteurs.

Nous voyons, ainsi, toute l'influence du système nerveux sur la fonction sudorale dans les conditions normales et physiologiques.

Dans les états tout opposés, dans les conditions morbides où peut se trouver cette grande fonction, accessoirement ou protopathiquement, cette même influence de l'appareil nerveux, sur elle, est incontestable et incessante.

Les troubles de la sueur, et en particulier l'hypersécrétion morbide, se montrent dans un très grand nombre de circonstances pathologiques.

On les voit :

1° Dans les maladies des centres encéphaliques : paralysie glosso-laryngée ; période comateuse des méningites aiguës et en particulier de la forme tuberculeuse ; traumatismes cérébraux divers ; commotion et contusion ; hydrocéphalie ; paralysie alterne ; apoplexie ;

2° Dans les affections de la moelle épinière : fracture de la colonne vertébrale ; myélite aiguë ; paralysie infantile ; sclérose diffuse ; atrophie musculaire progressive ; ataxie locomotrice ; tétanos ; tumeurs de la moelle ;

3° Dans les affections du grand sympathique : lésions spontanées ou traumatiques de sa portion cervicale, qui ont donné lieu à des sueurs générales mais d'un côté du corps seulement (hémidroses) ; tumeurs abdominales où l'on a remarqué des sueurs générales totales (hyperhidroses) ;

4° Dans les affections des nerfs cerebro-spinaux : accès névralgiques (febris topica) ; névrites ; paralysies des nerfs périphériques.

Les sueurs sont partielles (éphidroses) ou générales (hyperhidroses) ; il peut y avoir, nous venons de le remarquer des hémidroses. Il y a aussi des sueurs partielles colorées.

Parmi les sueurs partielles nous avons celles des mains, des aisselles, des jambes, des pieds, de la face, de la région parotidienne.

Dans le groupe des hyperhidroses, dont les causes sont très

variées, comme vous le verrez tout à l'heure, à propos du diagnostic différentiel, se trouve le cas du malade qui fait l'objet de la présente étude.

Dans les sueurs colorées, nous avons la chromidrose que l'on ne nie plus depuis les publications si intéressantes, sur ce sujet de notre collègue M. le médecin en chef de Méricourt ; nous avons aussi l'hématidrose, autrefois du domaine du merveilleux, et correctement classée et interprétée, aujourd'hui.

Toute une pathologie, comme vous le voyez, mais que je ne puis qu'effleurer avant d'aborder le cas spécial de notre malade. D'ailleurs, depuis que j'ai traité Pourchier, M. Bouveret a soutenu dans un des derniers concours pour l'agrégation à Paris, une thèse sur les sueurs morbides où vous trouverez des renseignements, si non complets, du moins très intéressants sur cette question de pathologie.

Les troubles de la sueur, et, en première ligne, son hypersécrétion, se voient encore dans un grand nombre d'états pathologiques, à savoir :

1° Maladies aiguës : suette miliaire, fièvre intermittente et comme nous le constations ensemble, dans une très récente leçon clinique, dans le rhumatisme articulaire ;

2° Maladies chroniques : état fébrile des anémies, de la chlorose, goutte, polysarcie, diabète, complications du mal de Bright et urémie en particulier, tuberculose pulmonaire, fièvres hectiques, intoxications par le phosphore, le plomb, certaines dermatoses ;

3° Les sueurs morbides, locales ou générales, peuvent ne point se rattacher, en apparence, à un acte pathologique déterminé et appréciable. Elles seraient alors autonomes, protopathiques mais elles dépendent, dans ce cas, d'une modification plus ou moins appréciable du côté du système nerveux ou d'une influence particulière émanant de cet appareil et de nature psychique plutôt qu'objective.

C'est d'après une interprétation, dans ce dernier sens, que je pourrai peut-être établir la pathogénie de l'hyperhidrose qui a si longuement et péniblement tourmenté notre malade.

Observation. — Pourchier (Marius), né à Toulon, 2e maître vétéran, d'une bonne constitution et d'un tempérament sanguin, entre dans une des salles de mon service (salle 7, sous-officiers) le 29 janvier 1879.

Son billet d'entrée porte comme diagnostic : « Sueurs profuses. » Il est

malade depuis le 25 décembre 1878. Il aurait eu, à cette époque, d'après son dire, des accès de fièvre intermittente qu'on a combattus avec le sulfate de quinine et le quinquina. Il semblerait plus probable qu'il aurait été atteint d'embarras gastro-intestinal à la suite de vives contrariétés, à en croire aux symptômes qu'il expose.

Quoi qu'il en soit, les sueurs profuses, pour lesquelles il vient se faire traiter à l'hôpital, se sont manifestées peu après et se sont montrées, depuis lors, tous les jours. C'est en présence de l'insuffisance des traitements subis en ville, qu'il vient réclamer nos soins.

Antécédents héréditaires nuls : ses parents ont toujours joui d'une excellente santé. — Antécédents individuels : accès de fièvre intermittente à Alexandrie, à bord de *l'Eldorado*, en 1862 ; depuis lors, tous les ans, pendant sept à huit jours, il aurait des accès à peu près semblables, mais sans rien affirmer, toutefois, parce qu'il considère, peut-être, comme ayant pareil caractère une de ces indispositions auxquelles personne n'échappe, surtout au moment du passage d'une saison à une autre.

Pendant tout son séjour à l'hôpital, les sueurs n'ont pas discontinué un seul jour, avec des différences seulement en plus ou en moins. Aussi, pour abréger, me suffira-t-il de vous rappeler d'une manière générale ce symptôme morbide si extraordinaire.

Les sueurs sont profuses ; le malade semble inondé par une douche permanente ; ses draps, ses matelas sont imbibés comme si on les avait trempés dans l'eau ; jusqu'à quatre chemises sont traversées chaque nuit. Comme si elles étaient périodiques, les sueurs commencent le soir, dès huit ou neuf heures, et durent jusqu'à minuit. et quelquefois jusqu'à deux et trois heures du matin : leur consistance est aqueuse, leur température chaude. Peau turgescente, congestionnée ; cependant, avant, pendant et après les accès, le thermomètre n'a jamais dépassé 37 degrés. La réaction de la sueur est acide, mais devient promptement alcaline. Rien de particulier pour l'odeur et la couleur.

Nous avons constaté, plusieurs fois, de l'érythème, du prurigo et du lichen, ce dernier analogue aux bourbouilles des pays chauds et des étés brûlants de nos régions. Les démangeaisons accompagnant ces éruptions étaient parfois très vives, et empêchaient le sommeil durant le reste de la nuit.

Une heure avant l'apparition de la sueur, le malade ressent parfois des frissons, mais, le plus souvent, il n'en éprouve pas. Cinq ou six fois les frissons se sont montrés vers trois heures de l'après-midi ; puis la sueur s'établissait, au milieu de la chaleur générale, d'une forme de spasme formant accès.

Après la cessation des sueurs, sentiment de fatigue, mais en même temps de bien-être, amenant un sommeil tranquille jusqu'au matin. Dans le courant de la journée, pas d'affaiblissement notable ; état hygide à peu de chose près jusqu'à la soirée suivante.

Je n'ai rien à noter du côté des autres appareils organiques, dont le fonctionnement a toujours été régulier.

J'arrive maintenant à la pathogénie de ce cas si curieux d'hyperhidrose de laquelle découle naturellement le diagnostic,

auquel nous arriverons par exclusion, grâce à la classification de Spring dans son traité des symptômes morbides, après y être parvenu au lit du malade par un acte pratique de diagnostic différentiel.

Spring admet treize espèces d'hyperhidroses. Servons-nous en pour distinguer celle à laquelle nous avons affaire dans le cas présent.

1° *Hyperhidrose vicariante.* — Rien à noter dans ce sens Les reins fonctionnent bien, l'urine est normale en quantité et en qualité. Donc pas de balancement fonctionnel appréciable, ici ;

2° *Hyperhidrose sympathique.*— Absence de troubles du côté de l'estomac ou de tout autre organe pouvant amener des actes réflexes qui rendraient compte par mécanisme semblable de ces opiniâtres sueurs ;

3° *Hyperhidrose asphyxique.* — Citée pour mémoire ;

4° *Hyperhidrose cérébrale.* — Ni plaies, ni aucune lésion et affection morbide de la nature de celles, où nous avons constaté l'existence possible de ces sueurs ;

5° *Hyperhidrose suppurative.* — Pour mémoire aussi ;

6° *Hyperhidrose fébrile.* — Nous avons vu que Pourchier a eu des accès de fièvre intermittente en Égypte, en 1862. Il prétend que chaque année il a quelque chose d'analogue, nous l'avons rappelé tantôt. Devons-nous admettre, alors, que les sueurs actuelles sont encore sous l'influence du paludisme ? C'est évidemment impossible;

7° *Hyperhidrose catarrhale ou rhumatismale.* — Pas de diathèse rhumatismale, chez le malade, et jamais auparavant de manifestations morbides franches pouvant s'y rattacher ;

8° *Suette.* — Pour mémoire encore ;

9° *Dyscrasique.* — Se rattachant à la goutte par exemple; rien n'autorise interprétation pareille ;

10° *Hyperhidrose toxique.* — Même remarque ;

11° *Hyperhidrose éréthistique.* — Il n'y a eu aucune espèce de douleurs, d'accès névralgiques, etc., pouvant nous entraîner dans le sens de cette forme ;

12° *Paralytique.* — Pour mémoire ;

13° *Phrénopathique.* — C'est évidemment l'espèce d'hyperhidrose à laquelle nous avons affaire, ici. C'est une cause psychique qui doit être invoquée dans ce cas remarquable.

Comment ? Je ne saurais le dire. Pourquoi ? il n'est plus facile de l'établir. Pourchier est, en effet, d'un caractère faible et timoré. Par sa façon de servir et son activité, plus que grâce à son énergie, il est arrivé au grade de deuxième maître, alors que ses contemporains et compatriotes, moins heureux ou moins bons serviteurs, sont devenus ses inférieurs en grade. Pour ceci et pour cela, Pourchier était molesté et taquiné, et il était incapable de se faire obéir ; la jalousie éperonnant ses anciens égaux, des discussions se produisaient à chaque instant et s'envenimaient parfois jusqu'à aboutir presque au pugilat. C'est à la suite de ces scènes, répétées tous les jours, que Pourchier a eu d'abord cet embarras gastrique, que j'ai déjà signalé, et que ne tardèrent pas à suivre les sueurs actuelles.

Cette pathogénie n'a rien de forcé : elle est même très rationnelle ; elle a d'ailleurs seule le mérite de donner une explication plausible. Les autres causes, examinées, ont dû être repoussées successivement, après avoir été discutées et appréciées.

Ici, comme du reste pour tout cas pathologique, mais plus encore dans cette circonstance, la constatation de la cause déterminante du processus morbide était de la plus grande importance au point de vue du traitement. C'est pourquoi vous m'avez vu la rechercher chaque jour, la délaisser momentanément, après l'avoir trouvée, pour revenir à d'autres, afin, en les opposant, de les contrôler pour ainsi dire mutuellement.

Au premier abord le traitement paraît se ressentir de ces incertitudes et de ces hésitations. En énumérant seulement les nombreux moyens thérapeutiques, qui ont été employés, on semble faire ressortir ces embarras par la différence même de nature des agents utilisés. C'est ainsi que nous avons donné le sulfate de quinine et le quinquina, la gentiane, le tannin, la noix vomique, les bromures alcalins, le sulfate d'atropine, que nous avons employé les bains gélatino-alcalins, sulfureux, les douches froides, administré le cubèbe, le copahu, la poudre de Dower, les purgatifs drastiques. Quel pêle-mêle informe en apparence. Mais je vais vous montrer encore ici, comme je l'ai fait au lit du malade, en reprenant successivement ces divers agents thérapeutiques, que leur emploi a toujours été basé sur des données étiologiques et diagnostiques rationnelles et s'est

appuyé sur des indications solides découlant rationnellement de celles-ci.

Sulfate de quinine, quinquina, gentiane, noix vomique. Pourchier avait eu, vous le savez, des accès de fièvre intermittente en Égypte ; son service l'appelait souvent à Castigneau et à Lagoubran, plages marécageuses connues de chacun ; la régularité nocturne des sueurs avait un caractère de périodicité. Quoi alors de plus rationnel et de mieux indiqué que ces médicaments ? La plupart d'entre eux sont des toniques par excellence. Quelle influence favorable ne devaient-ils donc pas exercer, autant du côté des centres nerveux que du côté des filets périphériques sudoraux, sans compter leur action de tonicité générale inséparable de leur emploi.

Bromure de potassium, de sodium. Ce sont des sédatifs incontestables. Par suite, ils devaient exercer une action efficace de calme et d'apaisement du côté du système nerveux, dont la participation étiologique dans le cas actuel, était incontestable sinon facile à établir. Il y a plus, dans cette circonstance le bromure de potassium était peut-être susceptible de produire une action substitutive vers la peau, au même titre que le font peut-être le cubèbe et le copahu, sur lesquels je vais revenir. Le bromure de potassium, en s'éliminant avec la sueur, développe diverses éruptions cutanées que Pourchier a présentées, du reste, et que l'on aurait pu imputer à l'acte morbide lui-même, tandis que pour moi elles ne sont que le fait de l'élimination de cette substance par cette voie. Mais, ici encore, l'action sédative de ce sel peut être invoquée, et elle satisferait peut-être l'esprit, en songeant qu'après avoir été centrale elle peut devenir locale, par le fait seul de son élimination cutanée, en allant exercer de cette façon une action topique directe sur les filets périphériques des nerfs sudoraux.

Copahu, cubèbe, sulfate d'atropine, poudre de Dower. — Le copahu et le cubèbe sont, en ce cas, de véritables substitutifs, en s'éliminant par la sueur, grâce aux exanthèmes et taches scarlatiniformes fréquentes, pour le premier surtout, dont l'huile volatile passe dans les glandes sudoripares et la résine dans les glandes sébacées. Le sulfate d'atropine, prôné par M. Vulpian dans certaines sueurs qui ne sont point celles-ci, nous a bien peu donné de résultats favorables, dans les mêmes circonstances. Résultant d'un médicament, dont les

homœopathes ont voulu faire le préservatif de la scarlatine, et ensuite son agent curateur, de la belladone en un mot, ce sel avait sa raison d'emploi comme substitutif. Chacun connaît les éruptions scarlatiniformes que la belladone produit, comme poison, et amène souvent comme médicament. La poudre de Dower, par l'opium surtout, qui entre dans sa composition, possède des mouvements d'élection spéciale du côté de la peau qui indiquaient son emploi.

Bains gélatineux. — Agents topiques rationnels contre l'éréthisme des éléments périphériques nerveux des glandes sudoripares.

Bains sulfureux. — Action tonique et substitutive du côté de ces mêmes organes. En outre influence tonique générale, avec retentissement sur les centres nerveux autant que sur tous les autres appareils. Toniques en un mot *totius substantiæ*, comme les amers dont je parlais tantôt.

Purgatifs drastiques. — Ils seraient devenus des agents importants, dans le cas où nous eussions pu établir le caractère viceriant de notre hyperidrose. Ce sont, en tous cas souvent, des agents perturbateurs susceptibles de rendre, à ce titre, de très grands services, dans un cas morbide si rebelle.

Toutes ces substances ont pu avoir à un moment donné leur utilité et leur valeur. Mais les plus efficaces, parmi elles, ont été surtout les toniques, parmi lesquels j'allais oublier les douches froides, si puissantes par la complexité de leurs attributs thérapeutiques, et aussi les antispasmodiques, par le fait de la nature de la cause nerveuse et psychique d'où dépendait la maladie.

Aussi, une fois éloigné du service et des soucis, qu'il s'y était créés, pendant son congé, loin des conditions productrices de ses souffrances, en plein air, à la campagne, et au sein de toutes les conditions favorables qui relèvent le système nerveux, rehaussent les forces, etc., la guérison n'a pas tardé à se faire attendre, chez le deuxième maître Pourchier. On serait tenté, en présence d'un résultat si rapidement obtenu à la fin, grâce aux conditions nouvelles où le malade avait été placé, alors qu'à l'hôpital tout était à peu près impuissant, on serait tenté de répéter, ici encore, l'aphorisme célèbre du père de la médecine : *naturam morborum curationes ostendunt*. En tout cas vous m'avez vu faire, ici, une nouvelle application de ce

précepte, dont je vous ai si souvent démontré la justesse, à savoir que toute thérapeutique, pour être rationnelle et vraiment scientifique, doit se baser sur les effets physiologiques des médicaments employés.

DU TRANSPORT DES BLESSÉS A BORD DES NAVIRES

D'APRÈS LE SYSTÈME

DU DOCTEUR MILLER

MÉDECIN-MAJOR DE LA MARINE IMPÉRIALE RUSSE

(Avec planches.)

Avant de décrire le procédé du transport des blessés à bord des navires proposé par le docteur Miller, en 1873, nous croyons nécessaire de dire quelques mots, sur l'importance de ce transport et les conditions dans lesquelles il doit être effectué.

La transmission directe et verticale des blessés sur les vaisseaux modernes, présente beaucoup de difficultés, à cause des coursives étroites et des panneaux, dont le diamètre est souvent plus petit que la moitié de la taille d'un homme.

L'influence, que le système de transmission peut avoir non seulement sur les souffrances du blessé, mais aussi sur le cours et la durée des accidents, rend la question si sérieuse, qu'elle mérite toute notre attention.

Jusqu'à cette époque, il n'y avait pas, sous ce rapport, de règlement précis, à bord des vaisseaux ; dans chaque cas, on utilisait ce qu'on trouvait sous la main. Le blessé était certainement transporté au lieu demandé, mais le procédé, n'était pas toujours sans préjudice pour lui. Cette dernière circonstance aggravait souvent l'état du blessé ; par exemple dans le cas de fracture, les fragments aigus pouvaient léser les parties voisines (nerfs et veines) et compliquer la situation. Si les chirurgiens avaient toujours le moyen d'apprécier, au juste, le caractère des lésions avant, et après le transport, il n'y a pas de doute, qu'on arriverait très souvent à constater de fâcheux

symptômes consécutifs dus au transport. Mais ordinairement ces conséquences préjudiciables échappent à l'observation. Le blessé est transporté, donc la chose principale a été faite, et si, par la suite, après quelques mois passés à l'hôpital, il sort estropié, personne n'osera affirmer que cela tient à la défectuosité du mode de transport ; mais aussi personne ne pourra nier la possibilité d'un tel fait.

Ordinairement, on monte et on descend les blessés sur des hamacs, des manteaux de soldats et des cadres, sur les navires. Tous ces moyens peuvent paraître bons, parce qu'ils n'encombrent pas l'armement du vaisseau et dispensent de la nécessité d'introduire à bord un nouvel objet. Mais ce qui est certain c'est que ce mode de transmission n'offrant aux blessés qu'une foule d'incommodités, doit troubler nécessairement l'organisation du service à bord, pendant le transport. Les porteurs ne savent pas d'avance, ni ce *qu'ils doivent faire, ni* où ils doivent se placer, ni de *quelle façon il faut s'y prendre* pour tenir le blessé. En passant par les étages multiples du vaisseau et en tournant dans les coursives étroites, chaque mouvement, chaque changement de place doit être prévu, sans quoi on ne fera que perdre du temps, on occupera trop de monde et on fera éprouver au blessé des secousses continuelles. Dans la marine russe on se servait d'un fauteuil. Chez d'autres nations on employait aussi ce siège en leur donnant différentes formes et grandeurs, mais les défauts inhérents à ce meuble restaient toujours les mêmes. Dans un fauteuil, le blessé doit être assis, ce qui, pour la plupart des blessés, ne convient nullement à la nature des lésions, qui exigent absolument le transport. Le blessé avec une fracture de l'extrémité supérieure peut certainement être transporté dans un fauteuil, mais souvent, dans de pareilles occasions, il peut descendre ou monter, en marchant.

Transporter, en fauteuil, un malade avec une fracture de l'extrémité inférieure est un mauvais procédé. Le fauteuil ne présente aucun avantage, même en cas de grande faiblesse du patient ou de collapsus, et pour tout dire, on ne peut guère se servir du fauteuil, que dans le cas où l'on pourrait tout aussi bien s'en passer. Puis on ne peut employer le fauteuil sur tous les cuirassés à cause de son volume. Le transport à l'aide des autres moyens, nommés plus haut, comme nous

avons eu l'occasion de l'observer maintes fois pendant nos campagnes, offre toutes sortes de désavantages aussi bien pour les blessés que pour les hommes occupés au transport.

M. Bourel-Roncière a employé le système des plans inclinés, à bord de la frégate cuirassée *Océan*[1]. Cet ingénieux procédé est certainement plus favorable au blessé, que le système de suspension, employé jusqu'alors. Mais les plans inclinés ne peuvent servir que pour la descente du blessé exclusivement par le panneau, destiné spécialement à ce but. Ensuite, outre les porteurs on a encore besoin d'hommes pour manier la gouttière.

Les défauts du système de suspension ont été parfaitement mis en évidence par M. le docteur Jules Rochard[2].

Passons maintenant à l'examen de ce qu'on peut exiger d'un bon procédé de transport d'un blessé ou d'un malade à bord d'un vaisseau ou sur une civière, quand il a quitté le vaisseau.

Le transport doit pouvoir s'effectuer :

1° En sens horizontal :

a) A bord, à travers les différents ponts, où le passage du brancard peut rencontrer des obstacles dans les détours et les coursives étroites (jusqu'à 0m,60 de largeur).

b) A terre, pendant la descente du bord en embarcation ou de l'embarcation à l'hôpital.

2° En sens vertical :

a) Pendant la descente du pont supérieur dans les étages inférieurs, des ponts inférieurs au pont supérieur par les panneaux étroits (par exemple sur la canonnière cuirassée *Tcharodeïka*, par un panneau rond de 60 centimètres de diamètres).

b) La descente d'une hauteur considérable, de la hune et de la grande hune, du pont des tourelles.

Pendant toutes ces évolutions, la position du blessé doit être adaptée au genre de lésion (position horizontale avec les extrémités étendues, à demi couché ou assis).

[1] Bourel-Roncière, *Contributions à l'hygiène des cuirassés* (*Archives de médecine navale*, t. XXIV, p. 284 et suiv.).

[2] Jules Rochard, *Du service chirurgical de la flotte en temps de guerre*, dispositions à prendre pour le combat, à bord des différents navires, soins à donner aux blessés dans les batailles navales. 1861.

La position donnée au malade, doit être conservée, sans déplacement dans tout le parcours du transport, en direction soit horizontal, soit verticale. Par exemple pendant le trajet de la hune au poste du chirurgien, dans l'étage inférieur du vaisseau et de là, immédiatement à l'hôpital à terre. Enfin, comme condition absolue, il faut, que les mouvements nécessaires pour placer le blessé et manier la civière, soient faciles à comprendre et aisées à exécuter.

C'est d'après ce programme que notre estimé confrère a construit sa civière, qui a mérité, à l'exposition d'hygiène de Bruxelles, en 1876, l'attention favorable et bien méritée de toutes les personnes intéressées à la solution de cette grave question.

La civière du docteur Miller est composée des parties suivantes :

a) Deux attelles *g*, *g* (pl. I, fig. 1, 2, 3) courbées en bois de frêne ou d'orme. Sur chaque attelle se trouvent 6 chevilles à œillets en fer; 5 sur l'attelle droite *o*, *d*, *c*, *c*, *o* ; 4 sur l'attelle gauche *o*, *c*, *c*, *o*, avec des anneaux ; 1 sur l'attelle droite *k*, et 2 sur l'attelle gauche *k*, *h*, avec des crochets (pl. I, fig. 1, 2, 3).

b) Trois cadres en bois, couverts de toile, un cadre formant le dossier *b*, muni d'un coussin pour la tête *b'*; le deuxième cadre formant le siège *a* et le troisième cadre pour les pieds *u* (pl. I, fig. 1, 2, 3).

Le cadre formant le dos et le cadre pour les pieds sont joints par deux paires de charnières, à l'aide desquelles le dossier peut être plié sur le siège, et le cadre pour les pieds peut être rejeté entièrement sous le siège. Le cadre du milieu formant le siège, est supporté par des coussinets en bois, et fixé d'une manière immobile aux attelles, à l'aide de deux vis en fer, traversant toutes ces parties.

Le siège est composé d'un double cadre, dont le cadre intérieur *y* (pl. I, fig. 3) peut être abaissé pour les besoins naturels. Cet arrangement peut être nécessaire en cas de transport à une longue distance, ou lorsque la civière est employée comme hamac ou fauteuil, pour les malades graves.

La civière est munie de :

a) Deux lanières avec des boucles *e*, *e* (pl. I, fig. 1, 2) au dossier pour l'abaisser et le relever.

b) Une lanière au cadre pour les pieds, pour l'élever et l'abaisser *é* (pl. I, fig. 1, 2, 3).

c) Deux courtes lanières x, x (pl. I, fig. 1, 2, 3) avec des boucles à l'extrémité des pieds de l'attelle, pour fixer la lanière du cadre pour les pieds. A l'aide des lanières e, e, *é*, *é* le dossier et le cadre pour les pieds peuvent être abaissés et élevés de manière, que le malade peut être couché, avec les extrémités inférieures étendues ou fléchies.

d) Deux lanières pour les porteurs a, a (pl. II, fig. 4), chacune d'elles est munie d'un double croc n (pl. II, fig. 4) et d'une boucle h, h, pour allonger ou raccourcir la lanière. Les crocs ont des petits anneaux en caoutchouc n' pour les empêcher de s'ouvrir spontanément. Les lanières en facilitant la charge aux porteurs, donnent la possibilité d'avoir les mains libres et servent, en même temps, à suspendre la civière en forme de hamac (pl. VI, fig. 2 et 4).

e) Deux lanières f, f (pl. I, fig. 1, 2) dont les bouts sont assujettis au milieu du siège, ou du cadre du milieu, au bord de son côté interne : les deux autres bouts sont libres. Les lanières se trouvent l'une à côté de l'autre, et à leurs bouts libres se trouvent des petits trous pour les fixer aux crochets h, h.

f) Une lanière u pour passer sous l'aisselle du malade, est fixée à une cheville d, qui se trouve sur l'attelle droite à l'extrémité céphalique ; au bout de la lanière se trouvent des petits trous, pour l'accrocher à l'attelle gauche (pl. I, fig. 1, 2, 3).

g) Un crampon m avec deux anses p, p (pl. II, fig. 4) pour faire passer les lanières des porteurs, quand la civière est en état de suspension, comme pendant la descente d'un blessé de la hune, etc.

h) Un tabouret pliant A (pl. II, fig. 5) avec trois lanières B, B, C. Les pieds du pliant sont munis de plaques en fer E, E pour pouvoir les fixer au pont. Deux de ces lanières sont fixées au pliant, à leurs deux bouts, en permettant aux pieds de s'éloigner à 60 centimètres l'un de l'autre. La distance des lanières correspond à la distance entre les attelles, au milieu de la civière. La troisième lanière C, avec une boucle, est fixée à l'aide d'une vis au pied du pliant (pl. II, fig. 5).

On se sert du pliant quand la civière est employée comme fauteuil et qu'il y a nécessité de mettre en place la civière, en différentes occasions (pl. VI, fig. 1). En outre des objets

nommés, nécessaires pour monter ou descendre les blessés, on peut avoir besoin des objets suivants, pour le transport vertical, d'une hanteur considérable :

1° Deux cartahus ou bouts de corde, ayant la longueur nécessaire pour hisser ou affaler la civière. Les bouts de corde doivent être munis de double crocs, pareils à ceux qui se trouvent aux lanières des porteurs.

2° Un réseau de sûreté *Q* (pl. II, fig. 6). Le réseau est d'une forme carrée *A*, *B*, *C*, *D*, ayant près des côtés *AD* et *BC* des triangles *AFD* et *BEC*; les bouts des triangles ont des anses *K*, *K*. Aux quatre coins du réseau se trouvent des boutons *m*, *m*, *m*, *m* pour fixer le réseau aux anneaux *c*, *c*, *c*, *c* (pl. I) des attelles.

3° Des rails en bois, c'est-à-dire deux tringles en bois, en forme de rails jointes à leurs bouts, par deux tringles transversales, de telle longueur que la distance entre les rails soit égale à celle qui existe entre les attelles de la civière. La tringle transversale d'en-haut est munie de deux crochets en fer, pour pouvoir fixer les rails à l'échelle, au pas de laquelle on fixe deux chevilles, pour accrocher la tringle transversale. La longueur de la tringle doit être égale à la longueur de l'échelle.

Dimension des parties de la civière (pl. I, fig. 1) — Longueur des attelles entre les lignes verticales *KB* et $MN = 2^m,10$.

La courbure des attelles est définie par la distance des extrémités des attelles de la ligne *KM* (pl. I, fig. 1) ; cette distance est de 38 centimètres.

Longueur du dossier,	=	$0^m,69$	Largeur,	= $0^m,51$
— du siège,	=	$0^m,51$	—	= $0^m,51$
— du cadre des pieds,	=	$0^m,65$	—	= $0^m,44$

Le mouvement du cadre pour les pieds est libre entre les attelles.

Les places des chevilles et des crochets sur les attelles se définissent par les lignes verticales à la ligne *KM* :

K. D.	=	$0^m,10$
D. P.	=	$0^m,30$
P. C.	=	$0^m,05$
C. F.	=	$0^m,05$
F. Y.	=	$0^m,95$
Y. Q.	=	$0^m,55$
A. M.	=	$0^m,10$

Longueur des lanières	du siège.	=	1m,50
—	des aisselles,	=	1m,00
—	des porteurs,	=	1m,60
—	pour fixer la civière au pliant.	=	1m,50

Cette dernière lanière sert aussi pour attacher le tabouret et la civière, lorsqu'elle est pliée. Dans ce cas, le dossier est mis sur le siège et le cadre des pieds se met sous le siège.

Le poids de la civière avec toutes ses annexes est près de 12 kilos.

Manière de fixer le blessé sur la civière. — Pour prévenir le déplacement du malade, lorsqu'on est obligé de le faire traverser les panneaux, dont le diamètre est moins long que la civière, et qu'en même temps celle-ci doit être inclinée, le blessé doit être fixé d'avance à la civière. Pour cette raison il y a trois lanières, deux du siège *f*, *f* et une des aisselles *u* (pl. I, fig. 1, 2, 3). Les bouts de lanières doivent être dégagés avant de poser le blessé sur la civière, de même que les lanières destinées à être passées entre les jambes du malade, pour ne pas le déranger inutilement. Quand le blessé est posé sur la civière, les bouts libres de ces lanières, descendant le long des reins, sont passés entre les jambes, puis en haut sur le ventre, l'une à droite, l'autre à gauche ils sont accrochés aux chevilles *h*, *h*. La lanière *u* est passée sous l'aisselle droite, d'arrière en avant, puis sous l'aisselle gauche d'avant en arrière et est accrochée à la cheville *K*, *K* (pl. I, fig. 1, 2, 3 et pl. VI, fig. 2) de l'attelle gauche.

Mode de transport. — Le moyen de fixer le malade sur la civière donne la possibilité de le transporter en sens direct ou vertical, de l'embarquer ou de le débarquer, de le monter ou de le descendre, sans le déplacer, pendant ces différents moments du transport. Pour toutes les différentes façons de transport, on a besoin de quatre porteurs. Pour porter en sens direct, on a assez de deux porteurs, si la distance n'est pas grande. Les porteurs doivent connaître la construction de la civière, les détails du transport lui-même et la manière de fixer le malade. Pour plus de clarté, nous désignons les porteurs par les nos 1, 2, 3 et 4 ; les nos 1 et 3 sont toujours à l'extrémité céphalique et les nos 2 et 4 à l'extrémité des pieds.

Pour la descente d'un malade du pont supérieur aux étages inférieurs, ou d'un pont inférieur au pont supérieur les nos 1 et 2

doivent être en bas et les n°s 3 et 4 en haut. Pour débarquer le blessé du bord dans un canot, quand le malade se trouve déjà sur le pont supérieur, les porteurs n°s 1 et 2 doivent aussi être en haut.

Transport en sens horizontal. — Les porteurs n°s 3 et 4 fixent le blessé à la civière, après quoi les porteurs n°s 1 et 2 prennent les lanières *a, a* (pl. II, fig. 4) et se placent : n° 1 à l'extrémité céphalique du brancard, ayant le malade devant lui, et le n° 2 à l'extrémité des pieds, tournant le dos au malade. Puis chaque porteur met la lanière autour de son cou, sur les épaules et accroche les lanières aux chevilles *o, o* (pl. I, fig. 12). Le porteur de l'extrémité des pieds prend toujours l'avant quand le transport s'exécute en sens horizontal (pl. VI, fig. 2). Les porteurs n°s 3 et 4 posent le blessé sur la civière ; aussi est-il de leur devoir de mettre et d'emporter le pliant. Certainement le pliant n'est pas un attribut indispensable, on peut s'en passer et placer la civière directement sur le pont.

Transport en sens vertical des étages inférieurs au pont supérieur. — *a* On met le blessé sur la civière. Les porteurs n° 1 et 2 prennent leurs places, comme pour le transport en sens horizontal. Le n° 3 fixe le malade à l'aide des lanières. Les n°s 3 et 4 avancent, montent et prennent leurs places à l'ouverture du panneau, se mettant des deux côtés du dernier, l'un vis-à-vis de l'autre, ayant les bouts de corde en mains. Puis l'échelle est ôtée.

Les porteurs n°s 1 et 2, avec le blessé sur la civière se placent sous l'ouverture du panneau (n° 2 en avant). Le n° 2 reçoit par le panneau le bout de corde, donné par le n° 4 et avance, jusqu'à ce que le n° 1 soit sous l'ouverture du panneau (pl. III, fig. 1). Le n° 1 reçoit le bout de corde donné par le n° 3 et s'arrête sous l'ouverture du panneau. Les n°s 1 et 2 attachent promptement les bouts des cordes aux anneaux des attelles (pl. III, fig. 2). Pendant ce temps la civière peut se trouver sur le pliant, apporté d'avance par le n° 3 ; ou les bouts des cordes peuvent être attachés, sans poser la civière sur le pliant, parce que, grâce aux lanières, les porteurs ont les mains libres (pl. VI, fig. 2, porteur n° 1).

Le n° 2 se tourne la face vers le malade. Le porteur n° 3 tire la corde doucement et sans secousse, de manière à faire entrer l'extrémité céphalique de la civière, dans l'ouverture

du panneau. Le nº 1 l'aide en dirigeant la civière (pl. IV, fig. 1). Quand l'extrémité céphalique se trouve suspendue, le nº 1 ôte la lanière par-dessus la tête et la laisse attachée à la civière. Le nº 3 prend avec les mains l'extrémité céphalique, sortie du panneau. Le nº 4 tire le bout de la corde fixée à l'extrémité des pieds, se trouvant sous l'ouverture du panneau (pl. IV fig. 2). Les nºs 2 et 1 aident à diriger la civière de bas en haut. Quand l'extrémité des pieds est suspendue, le nº 2 laisse tomber la lanière par-dessus la tête et elle reste attachée à la civière.

Le nº 3 s'éloigne avec l'extrémité céphalique de l'ouverture du panneau, à mesure que la civière sort du panneau (pl. V, fig. 1). Le nº 4 reçoit en mains l'extrémité des pieds de la civière (pl. V, fig. 1) et s'éloigne du panneau, jusqu'à ce que le milieu de la civière se trouve sur l'ouverture du panneau. Après cela le transport se fait en sens direct (pl. V, fig. 2).

La descente des blessés aux étages inférieurs peut se faire de deux manières :

1º Sans échelle, sur des cordes, et

2º Avec l'échelle, sur des rails.

Dans le premier cas on ôte l'échelle. Les porteurs nºs 1 et 2 prennent leurs places sur le pont inférieur, sous le panneau (pl. V, fig. 2). Les nºs 3 et 4 placés sur le pont supérieur, ayant assujetti le malade, posent la civière au-dessus de l'ouverture du panneau, sur l'hiloire, et attachent les bouts de cordes aux anneaux des attelles.

Le nº 3 s'éloigne avec l'extrémité céphalique, jusqu'à ce que l'extrémité des pieds se trouve au-dessus de l'ouverture du panneau (pl. V, fig. 1). Le nº 4 file les bouts des cordes de sorte que l'extrémité céphalique se baisse.

Le nº 2 reçoit en mains l'extrémité des pieds (pl. IV, fig. 2).

Le nº 3 file la corde de l'extrémité céphalique, et à mesure que celle-ci descend le nº 2, placé en bas, avec l'extrémité des pieds en main, s'éloigne de l'ouverture du panneau (pl. III, fig. 2). Le nº 1 reçoit l'extrémité céphalique de la civière descendue (pl. III, fig. 1).

Cette manière de descendre les blessés par l'échelle, comme un plan incliné, est très utile quand il est nécessaire d'éloigner aussi vite que possible les blessés du pont et que l'échelle doit rester à sa place. En ce cas, on met deux rails en bois sur l'échelle.

Les nos 1 et 2 prennent leurs places en bas des deux côtés de l'échelle. Les nos 3 et 4 ayant mis et fixé le malade s'approchent du panneau. Le no 4 met l'extrêmité des pieds sur l'hiloire, se tourne la face vers le malade et descend quelques pas de l'échelle, de manière que l'extrémité des pieds de la civière, étant sur le bord du panneau se trouve à la hauteur de sa poitrine. Le no 3 relève alors l'extrémité céphalique et descendant l'échelle fait glisser la civière sur les rails, jusqu'à ce que l'extrémité céphalique soit passée sous l'ouverture du panneau. Les nos 1 et 2 prennent chacun l'extrêmité céphalique l'un avec la main droite, l'autre avec la main gauche et la civière est placée en sens horizontal. Le no 4 tourne le dos à la civière. Le no 1 prend sa place à l'extrémité céphalique et le malade est porté à la salle d'opération. Pendant ce temps les porteurs nos 3 et 2 sont libres. S'il y a une autre civière les nos 2 et 3 ont le temps d'apporter le blessé suivant au panneau ; les nos 1 et 4, après avoir emporté le blessé, retournent à l'échelle avec la civière vide et se mettent à leurs places désignées, pour descendre un nouveau malade, d'après le même procédé.

Dans l'intervalle de la descente de deux blessés, l'échelle reste libre.

Il est bon d'employer une de ces deux manières de transport quand la distance entre les ponts est grande ; la descente à l'aide de cordes est nécessaire sur les monitors, pour le transport d'un blessé du haut de la tourelle sur le pont ; mais si la distance n'est pas grande et que le porteur qui est en bas, peut atteindre, avec les mains, l'extrémité de la civière, passée dans l'ouverture du panneau, on n'a besoin ni de cordes ni de rails. L'extrémité des pieds est descendue dans l'ouverture du panneau et reçue, en bas, par le no 2. Le no 1 reçoit de la même manière, l'extrémïté céphalique.

Ce procédé est celui qui est employé le plus souvent.

Débarquement des blessés du bord en embarcation et embarquement de l'embarcation à bord. — Transport de la hune sur le pont. — Suspension des blessés en civière. — Dans toutes ces occasions la civière est suspendue en forme de hamac, à l'aide des lanières *a*, *a* (pl. II, fig. 4), des porteurs et du crampon *m* (pl. II, fig. 4). On passe les lanières des porteurs jusqu'à la moitié par les anses du crampon *m* (pl. II, fig. 4), après

quoi les quatre bouts de ces lanières, avec leurs doubles crocs, restant libres sont accrochées aux chevilles *c*, *c*, *c*, *c* des attelles. De cette manière la civière est préparée pour la descente à l'aide du palan, ou simplement d'une corde (pl. VI, fig. 3 et 4).

En faisant descendre un blessé d'une hauteur considérable il faut se servir du réseau préservatif (pl. II, fig. 6) pour ne pas causer d'inquiétudes au malade. Dans ce but on place le carré du réseau *ABCD* sous la civière et les deux triangles *AFD* et *BEC* embrassant les côtes de la civière, s'accrochent au croc du palan. Pour que le réseau ne glisse pas, on le fixe aux anneaux *c*, *c*, *c*, *c* (pl. I, fig. 1, 2, 3) des attelles, à l'aide des petites anses du réseau *m*, *m*, *m*, *m* (pl. II, fig. 6). La table VI, fig. 3, représente la manière d'employer le réseau.

De l'emploi de la civière comme fauteuil. — Le pliant est vissé au pont à la place désignée. La civière est assujettie au pliant à l'aide d'une lanière *c* (pl. II, fig. 5), qui passe par l'ouverture *m* (pl. I, fig. 1) entre le siège et les attelles, puis cette lanière passe autour des pieds croisés du pliant, comme on peut le voir sur la pl. II, fig. 5, suivant la ligne ponctuée *c*; enfin elle est fermée par une boucle. De cette manière la civière est solidement fixée au pliant. Le dossier de la civière et le cadre pour les pieds peuvent être inclinés en arrière, à volonté (pl. VI, fig. 1).

La civière fixée au pliant peut être très utile pour différents buts chirurgicaux et servir quelquefois comme table d'opération, d'autant plus que fixée d'une manière stable, elle permet un accès libre près du malade, de tous les côtés.

Essais et démonstration des procédés de transport au moyen de la civière du docteur Miller. — La civière a été employée, avec succès, sur la frégate impériale russe *Petropavlovsk* depuis l'année 1873.

A l'exposition d'hygiène et de sauvetage à Bruxelles en 1876 la civière a été exposée et a reçu la médaille de 1re classe. Le mode du transport était démontré sur un modèle.

Nous citerons l'opinion de quelques journaux, concernant le système du docteur Miller et la lettre des membres du jury au Comité central de l'exposition.

Dans la *Lancet* du 15 juillet 1876, vol. II, n° 3, p. 102, on lit :

« *In class 4 (Help to the wounded in time of war)*. England has seven exhibitors. The first of them is the Medical Department of the Admiralty and, happily for the reputation of the country, the exhibit of « My Lords » is obscurely hidden away in a tent in the garden, so that I found it only by making diligent search and asking many officials. It consists of two beds used for the sick on board ship, iron swing cots supported on stanchions screwed into the deck. They are heavy, cumbersome and ugly. On the other hand, any one who will compare these cumbrous bedsteads with some models in the Russian section, will be struck by the extreme neatness of an invention by Dr Miller, which consists of a cot swung from the ceiling, which is at once a cot, hammock and a chair, and in which the wounded soldier or sailor can be hauled safely through hatchways or be lifted from a small boat on to a transport. That the leading naval Power, famous alike for its humanity and its prowess, should show nothing but two antiquated bedsteads for alleviating the troubles of its wounded servants, is greatly to be regretted. »

Dans le compte rendu analytique de l'Exposition d'hygiène et de sauvetage de la ville de Bruxelles 1876, on lit page 9 :

« Le brancard de M. le docteur Miller est d'une conception remarquable. Ce brancard est construit de façon à pouvoir transporter les blessés de la marine ou à les embarquer sans la moindre secousse, tout en pouvant laisser les blessés sur les brancards, qui leur servent alors de hamac. Le beau côté de ce brancard, c'est sa grande légèreté et sa commodité. Sa construction lui permet de servir à la fois de lit, de fauteuil, de table opératoire, en même temps qu'un aménagement central permet au blessé de n'être aucunement dérangé pour ses besoins principaux. Nous croyons que le docteur Miller a fait faire le dernier pas aux brancards, et nous sommes persuadés que son système trouvera son application dans tous les pays. »

Dans le même compte rendu, pages 98 et 99 :

« Les objets à l'usage des hôpitaux également exposés par l'Albertverein de Dresde revêtent tous un caractère particulier ou de simplicité ou de légèreté, mais toujours d'élégance tel, qu'ils font oublier qu'ils sont destinés aux malades. Les brancards tendent à se rapprocher du système du docteur Miller, mais ils n'en ont pas le perfectionnement. »

Extrait de la lettre des membres du jury au Comité central.

« Le jury de la 2e classe n'a pu faire ressortir, dans son rapport, la valeur pratique de l'ingénieuse disposition de la civière du docteur Miller, pour le transport des blessés et des malades, des batteries sur le pont (section russe), parce que, suivant le règlement, cet inventeur faisant partie du jury s'est déclaré hors concours. Nous croyons, messieurs, devoir recommander à votre attention spéciale cette utile invention, qui est appelée à rendre de grands services et que nous, marins, dans un sentiment d'humanité désirerions voir vulgariser.

«Cette invention, du reste, n'a été faite que dans un but purement philanthropique et ne peut pas, par sa simplicité même et par la facilité de son installation, devenir un objet de commerce. M. Miller, en acceptant les fonctions de membre de jury a renoncé, par cela même, à tout concours ; notre opinion cependant est, qu'il mérite une récompense spéciale en considération des services, que peut rendre son invention et nous vous prions, messieurs, de vouloir bien prendre en considération les motifs indiqués ci-dessus. »

Signé :	DUFOUR,	*Capitaine de vaisseau*, Président.	Belgique.
	CONRAD,	*Inspecteur de la Société de sauvetage*, Vice-Président.	Allemagne.
	R. C. ALLEN.	*Capitaine de vaisseau de la marine royale.*	Angleterre.
	Ch. BAL,	*Directeur général du bureau* Veritas.	
	L. VASSET,	*Ingénieur civil.*	France.

Dans l'année 1876, le Directeur général du service de santé de la marine impériale russe, proposa de remplacer le fauteuil pour les blessés, par la civière du docteur Miller. Après la démonstration, en présence du Conseil de l'amirauté, de la civière et des procédés de transport, elle fut introduite dans les feuilles d'objets d'armement des vaisseaux de la marine impériale russe.

Le mode de transport et la civière ont été démontrés à Saint-

Pétersbourg, dans la Société des médecins praticiens et dans la Société des médecins de la marine, et à Cronstadt dans la réunion des capitaines des vaisseaux et des médecins de la marine. L'opinion du commandant général du port de Cronstadt, des commandants des vaisseaux et des médecins des vaisseaux a été très favorable à la civière et aux procédés du transport proposés par le docteur Miller. L'épreuve de la civière fut faite sur les cuirassés de différents types. Nous citerons l'extrait des rapports des commandants des cuirassés, sur lesquels les épreuves étaient faites :

1° Sur la frégate cuirassée amiral *Tchitchagoff* un matelot fut transporté dans la civière, à travers tous les panneaux, dans tous les passages et les coursives étroites de la frégate. D'après l'opinion du commandant de la frégate, la civière peut être très bien employée sur les vaisseaux du type de l'amiral *Tchitchagoff*. Les épreuves de la civière sur la frégate amiral *Tchitchagoff*, la canonière *Tcharodeika* et sur les monitors *Koldoune* et *Edinorogue* eurent lieu en présence des commandants et des officiers des vaisseaux.

2° A bord de la canonnière *Tcharodeika* on choisit pour l'épreuve le transport d'un matelot couché sur la civière, par le chemin suivant : descente verticale par un panneau rond, ayant 60 centimètres de diamètre, puis par un corridor étroit, faisant un détour brusque dans la chambre des officiers ; de là par une porte de 59 centimètres de largeur, dans le corridor, menant à la tourelle ; dans la tourelle par les embrasures, autour de la tourelle, par la coursive et par la porte étroite, sous le panneau rond, par lequel la civière avec le matelot fut montée sur le pont supérieur.

3° A bord du monitor *Koldoune* on exécuta le transport du haut de la tourelle dans la tourelle et de là au-dessous de la tourelle ; puis à la chambre des officiers ; de la chambre des officiers on fit le transport vertical, par un panneau devant la tourelle, à une hauteur considérable et avec le passage de la civière suspendue, par une porte étroite qui se trouvait sur ce chemin ; après quoi il fallait changer la direction de la civière, sous un angle droit. Du pont de la tourelle à la cambuse, il y eut une descente de la hauteur de $4^{m},23$ m. à l'aide de cordes ; de là par le faux-pont, on passa dans la chambre des officiers. En descendant du pont de la tourelle il fallait parcourir un cor-

ridor ayant 59 centimètres de largeur; de là, un détour très brusque, sous un angle droit, dans une porte ayant 59 centimètres de largeur. Devant le détour conduisant à la porte, la civière était mise en position verticale, avant de la faire entrer dans la porte. Pendant ce trajet plein de difficultés et d'obstacles, le matelot couché sur la civière ne fut nullement dérangé et garda, tout le temps, la position qui lui était donnée, au commencement du transport.

4° Sur le monitor *Edinorogue* la descente ne présentait aucune difficulté, parce que le panneau était de forme carrée et beaucoup plus large que sur les bâtiments précédents.

Ces épreuves ont clairement démontré les avantages de la civière et du système de fixation du blessé sur la civière, pour le transport dans les conditions les plus défavorables. L'épreuve faite sur le monitor *Koldoune* prouve jusqu'à l'évidence la parfaite solution du problème : *de transporter un homme couché sur la civière avec les extrémités inférieures étendues, sans le moindre dérangement ou déplacement du corps, par un panneau étroit, formant un canal de 60 centimètres de largeur et ayant trois coursives, dont l'une est verticale et les deux autres sont horizontales, se joignant à angles droits; de tourner dans la partie verticale de ce passage la civière suspendue, sur son axe, et d'exécuter toutes ces manœuvres avec quatre porteurs, dans le même espace de temps qui est nécessaire, à un homme ne portant rien du tout, pour franchir cet espace.*

Les porteurs déclarèrent qu'ils ne ressentaient pas la moindre fatigue, après avoir travaillé sur les quatre bâtiments.

A Nicolaïeff, sur la mer Noire, l'épreuve du procédé du transport des blessés était faite sur le bateau à vapeur *Pendéracha* en présence du commandant général des ports de la mer Noire et en présence de plusieurs officiers et médecins de la marine. La civière et le procédé de transport ont été déclarés, d'une voix unanime, d'une grande utilité, tant pour la facilité du maniement, que pour la simplicité de la construction. Le rapport des épreuves fut signé par le commandant général des ports de la mer Noire, par le médecin inspecteur, le médecin principal et seize médecins de vaisseau.

A Sébastopol, l'épreuve du procédé de transport fut reproduite, avec le même succès, qu'à Nicolaïeff. La Commission

exprima l'opinion que la civière peut servir, en cas de nécessité, de table d'opération et sera très utile pour l'application des bandages sur les extrémités inférieures. L'épreuve eut lieu en présence du commandant du port, des officiers et des médecins de la marine.

Au mois d'octobre, en 1877, on transporta des blessés et des malades, venant du théâtre de la guerre, de Saint-Pétersbourg à Cronstadt.

Deux civières avec quatre porteurs embarquaient les malades dans un chalan à Saint-Pétersbourg et les débarquaient à l'arrivée à Cronstadt. L'embarquement, à l'aide de la civière, se faisait très promptement, ce qui était très important dans cette saison, car le bateau à vapeur devait avoir le temps de mener le chalan à Cronstadt, d'y rester pendant le débarquement des malades et de revenir avec le chalan, le même jour à Saint-Pétersbourg. On embarquait ordinairement de 75 à 80 hommes, parmi lesquels il y avait 10 à 18 tellement malades, qu'ils ne pouvaient se servir de leurs membres inférieurs.

Le docteur Rouchtchity, médecin-major sur la frégate cuirassée *Petropavlovsk*, s'empressa d'employer la civière dans la plupart des cas, qui exigeaient le transport des malades du bord à l'hôpital. Dans les campagnes de 1874 et 1875 les malades suivants ont été transportés de la rade de Transund à l'hôpital de Cronstadt sur l'aviso *Rabotnik :*

Le chauffeur F. atteint d'un grave érysipèle phlegmoneux de la cuisse droite.

Le gabier J. ayant été atteint, après une chute de la grande vergue sur le taquet, d'une fracture des 9[e] et 10[e] côtes du côté droit.

Les matelots S. et C., tous les deux atteints d'érysipèle de la face compliqué de méningite.

Dans tous ces cas, les malades, posés sur la civière dans l'infirmerie de la frégate, furent transportés sur le pont supérieur, de là en canot et de celui-ci à l'aviso *Rabotnik*. Les malades restèrent sur la civière pendant tout le temps du passage de l'aviso à Cronstadt, et arrivés au débarcadère, ils furent portés en civière jusqu'à l'hôpital de Cronstadt.

Pendant l'année 1876, la frégate *Petropavlovsk* se trouvait dans la Méditerranée. Sur la rade de Smyrne, un mécanicien,

ayant un bubon gangréneux, fut transporté sur la civière à l'hôpital français. Puis la civière fut d'une grande utilité pour l'accident suivant :

Après avoir été décapelé du mât de perroquet, le gréement tomba sur la tête d'un des matelots, qui se trouvait dans la hune. Ses camarades le retinrent. La civière fut aussitôt envoyée à la hune et le malade fut transporté en civière à l'infirmerie du vaisseau (voir pl. III, fig. *a*). Après l'examen du blessé on trouva : les parties molles de la tête déchirées ; une blessure commençant à la partie occipitale de la tête, passant par le sommet de la tête, jusqu'au sourcil gauche ; une autre blessure commençant à l'oreille droite, dont le bord supérieur était déchiré, passait par la région temporale de la tête, se joignant à la blessure précédente, du côté gauche du front. Les lambeaux de peau autour de ces blessures étaient décollés. Les os du crâne semblaient être intacts. La mâchoire inférieure était fracturée entre les dents incisives du côté gauche. Le radius gauche était fracturé dans la partie inférieure, sans lésion des parties molles. Des sutures furent mises immédiatement aux blessures de la tête, sans qu'il fut nécessaire de déplacer le malade de la civière. A l'aide d'un fil d'argent, mis autour des dents incisives, on rapprocha les fragments de la mâchoire. L'avant-bras fracturé fut mis dans un appareil. A la fin du pansement, le malade se trouva mal pour avoir perdu beaucoup de sang ; et quand il eut repris ses sens, on le transporta à l'hôpital français. Quatre mois après, il rejoignit la frégate à la Spezzia. Le docteur Rouchtchity ajoute que, dans tous les cas cités, la civière du docteur Miller et son système de transport des malades et des blessés était irréprochable et ne laissait rien à désirer.

Le docteur Fratkine, médecin d'un bateau à vapeur, cite les cas suivants :

L'officier D. tomba, en descendant l'échelle, dans la chambre de chauffe. Par suite de la contusion au ventre, il se déclara une péritonite qui envahit bientôt tout le bas-ventre. Le malade exprima le désir d'être transporté d'Otchakoff à Nicolaïeff, ce qui fut fait sur le bateau de commerce *Tavrida*. Sur cet aviso, la dunette est occupée par une cabine, tellement rapprochée de la muraille, qu'il n'y a de passage que pour un homme. La porte de la cabine est au milieu du passage. C'est dans cette

cabine qu'il fallait transporter le malade qui éprouvait les plus vives douleurs, au moindre mouvement. Le malade qui se trouvait dans sa cabine, à un étage inférieur, fut posé sur la civière, fixé à l'aide des lanières et transporté, par un corridor très étroit et par l'échelle, sur le pont. Grâce à la légèreté et à la courbure des attelles, il fut très facile de manier la civière sans déranger le malade. Il fut embarqué dans un canot, et de là sur le *Tavrida*, ce qui donna l'occasion de constater les avantages de ce mode de transport des malades. La civière ne pouvait se placer entre la cabine et le faux-bord. Il fallait la lever au-dessus du faux-bord pour l'approcher de la porte. Encore était-il impossible de la faire entrer, tout droit, dans la porte, parce qu'à l'intérieur de cette cabine se trouve une rampe, entourant l'échelle, qui conduit dans les cabines situées plus bas. Il fallait donc baisser l'extrémité des pieds, sous un angle très aigu, en dehors du bord, et lever l'extrémité céphalique au-dessusde la rampe. Les lanières, fixées au siège, supportaient très bien le poids du corps, et le malade resta parfaitement tranquille pendant tout le temps que durèrent ces manœuvres.

Le matelot F. ayant une fracture compliquée du tibia, fut transporté, en civière, du gaillard d'avant sur le pont, par une échelle très raide, et de là à l'hôpital de Nicolaïeff. Le malade se trouva tout à fait bien pendant le transport.

Sur le schooner *Bombora*, un matelot était tombé du pont dans la cale. Le malade se plaignait de vives douleurs dans la région des dernières vertèbres dorsales et des vertèbres lombaires. On ne pouvait reconnaître aucune fracture des vertèbres, à cause de l'enflure considérable qui couvrait cette partie du dos. Le moindre mouvement était extrêmement douloureux. Le malade se trouvait dans la cale. On le posa sur la civière du docteur Miller et on le monta sur le pont supérieur, à l'aide de cordes. Cette ascension se fit sans secousse. Le malade fut transporté en civière d'Otchakoff à l'hôpital de Nicolaïeff, sur un aviso et l'aide-médecin qui l'accompagnait, rapporta que le malade avait été très à l'aise pendant le trajet.

Tous ces cas prouvent que la civière du docteur Miller est parfaitement propre au transport des malades couchés dans la cale, à travers les échelles et les panneaux étroits, et peut de même servir de hamac au malade.

Dans un cas tout à fait spécial, une malade de grande

famille fut transportée sur la civière du docteur Miller de Peterhof à Saint-Pétersbourg au mois d'octobre. C'était une personne âgée, épuisée par une longue et douloureuse maladie. Un cancer des seins lui causait de terribles douleurs qui étaient augmentés encore par le gonflement des ganglions axillaires et des extrémités supérieures. Un œdème profond occupait les reins et les extrémités inférieures. La malade ne pouvait supporter le moindre mouvement, le plus petit changement de position. Enfin, elle se décida à être transportée en ville par le bateau à vapeur *Saint-Pétersbourg*, sur lequel on lui arrangea la cabine d'en haut. La porte de la cabine avait 67 centimètres de largeur. Entre la porte et la cloison de vis-à-vis, il n'y avait qu'un espace de $2^m,12$. La porte était du côté de la cabine, à la distance de 90 centimètres du faux-bord. L'échelle pour débarquer était vis-à-vis de la cambuse. La même distance séparait l'échelle du faux-bord et formait, de cette manière, un détour très étroit. L'état de la malade et les obstacles présentés par la construction du bateau ne permettaient pas de la transporter sur un de ces larges brancards qu'on emploie ordinairement pour les malades. On résolut de se servir de la civière du docteur Miller. La malade fut posée sur la civière dans sa chambre, transportée à bord du bateau à vapeur, resta sur la civière, posée sur le pliant, dans la cabine du bateau à vapeur, et arrivée à Saint-Pétersbourg elle fut portée sur la même civière, chez elle, au second étage. Cette dame passa trois heures et demie sur la civière, et comme les distances de la villa de Peterhof jusqu'au débarcadère, et du débarcadère à Saint-Pétersbourg jusqu'à son logis étaient assez grandes, les porteurs furent changés plusieurs fois. La malade fut très satisfaite de ce mode de transport.

La civière a donc fait ses preuves dans la descente d'une hauteur considérable d'un malade atteint de blessures de la tête, de fractures de la mâchoire et de l'avant-bras ; pour le transport, l'embarquement et le débarquement de malades atteints d'inflammations phlegmoneuses ou de lésions traumatiques, de fracture des extrémités inférieures, des côtes, de péritonite générale. Tous ces cas ont mis hors de doute que la fixation du blessé à l'aide des lanières ne cause au malade aucune douleur, et n'a jamais été, pour cette raison, l'objet de plaintes ou de difficultés.

Des expériences ultérieures démontreront si la civière, fixée au pliant et vissée au pont, peut remplacer une table d'opération. En cas de fracture, quand les extrémités inférieures sont pansées, les lanières du siège sont d'une grande utilité, quand il faudra procéder à l'extension des membres et s'assurer, dans ce but, d'une fixation complète du corps.

Légendes des Planches.

PLANCHE I. — Fig. 1. Civière du docteur Miller, vue de profil.
Fig. 2. id. projection horizontale, face supérieure.
Fig. 3. id. id., face inférieure.

PLANCHE II. — Fig. 4. Lanières pour les porteurs; détails de confection.
Fig. 5. Tabouret pliant.
Fig. 6. Réseau de sûreté.

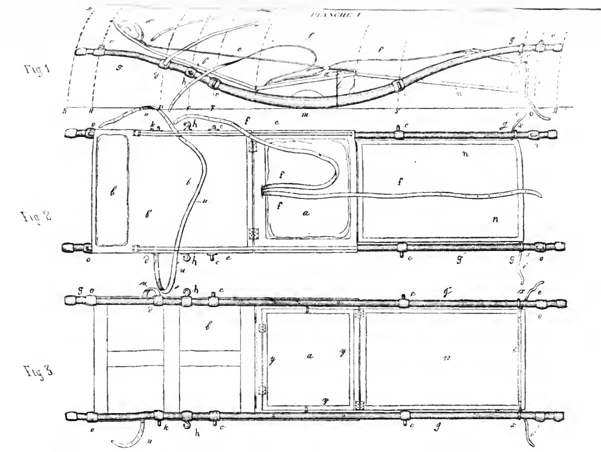
PLANCHE III. — Transport d'un blessé d'un pont inférieur sur le pont supérieur, à travers un panneau :
Fig. 1, 1er *temps;* fig. 2, 2e *temps.*

PLANCHE IV. — Même manœuvre :
Fig. 1, 3e *temps;* fig. 2, 4e *temps.*

PLANCHE V. — Même manœuvre :
Fig. 1, 5e *temps;* fig 2, 6e *temps.*

PLANCHE VI. — Fig. 1. La civière posée sur le tabouret pliant, et formant fauteuil.
Fig. 2. Transport d'un blessé fixé sur la civière à l'aide de courroies.
Fig. 3. La civière, garnie du réseau de sûreté, suspendue et formant hamac.
Fig. 4. La civière sous le réseau de sûreté, et formant hamac.

PLANCHE VII. — Transport d'un blessé sur la civière de la hune sur le pont.


PLANCHE I
Fig 1
Fig 2
Fig 3

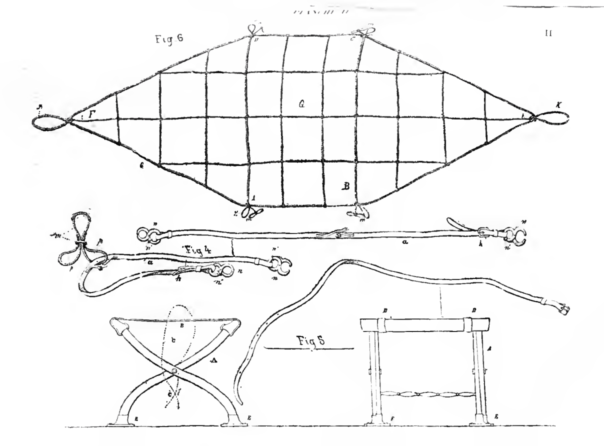
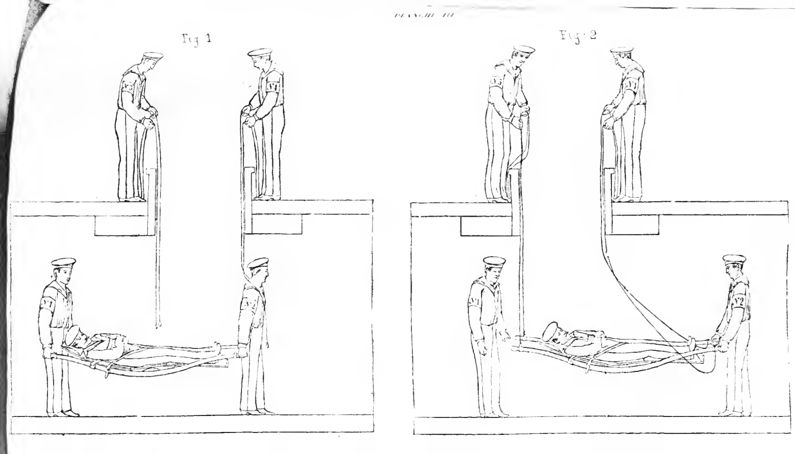

Fig 6
Q
F
K
B
Fig 4
a
h
Fig 5
A
B
E
F

PLANCHE III



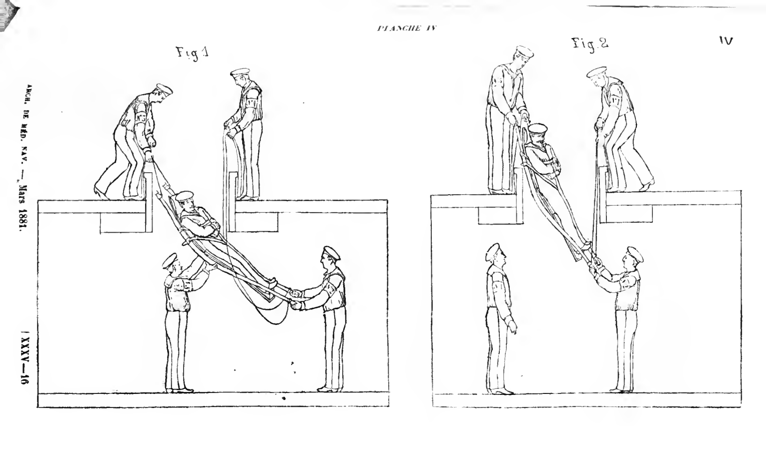

Fig 1
Fig 2
IV
ARCH. DE MÉD. NAV. — Mars 1881.
LXXXV—16

Fig 1

Fig 2

Fig 1

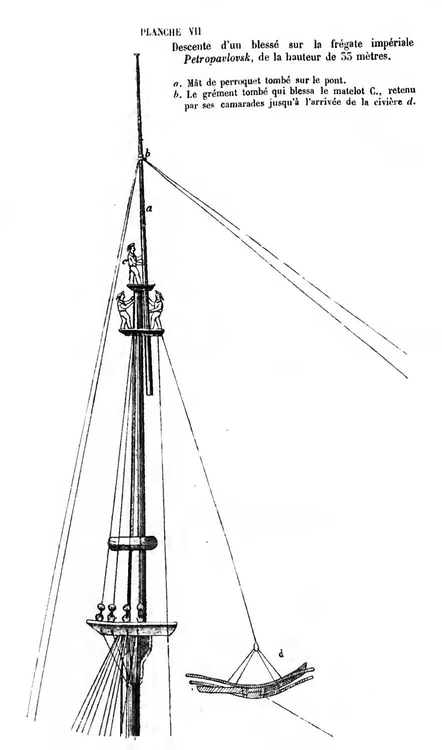
Fig 3

Fig 2

N°1

N°2

Fig 4


PLANCHE VII
Descente d'un blessé sur la frégate impériale *Petropavlovsk*, de la hauteur de 33 mètres.
a. Mât de perroquet tombé sur le pont.
b. Le grément tombé qui blessa le matelot C., retenu par ses camarades jusqu'à l'arrivée de la civière *d*.
b
a
c
d

VARIÉTÉS

—

Congrès international des sciences médicales.

Londres, 2-9 août 1880.

SECTION XIV. — CHIRURGIE ET MÉDECINE MILITAIRES.

Surgeon-General Prof. LONGMORE,	*Président ;*
Sir WILLIAM MUIR, M.D., K.C.B., Director-General, Army Med. Dep.,	*Vice-Président;*
Surgeon-General Sir JOSEPH FAYRER, K.C.S.I., M.D., LLD., F.R.S., India Office,	*Id.*
Dr. J. W. REID, Director-General, Med. Dep. of Navy,	*Id.*
Dr. W. H. LLOYD, Fleet Surgeon R.N.,	*Secrétaire ;*
Surgeon-Major SANDFORD MOORE, Aldershot,	*Id.*
Surgeon A. B. R. MYERS, Goldstream Guards,	*Id.*

Liste des sujets proposés pour la discussion. Des changements éventuels doivent être offerts avant le 31 décembre 1880.

1. Comment peut-on le mieux surmonter les difficultés qui s'opposent à la Chirurgie antiseptique (Listérienne), dans le traitement des plaies sur le champ de bataille? Cette question comprend : (*a*) Le système antiseptique le plus efficace. (*b*) Les meilleurs matériaux à employer pendant la guerre actuelle.
2. Quels sont les progrès de la chirurgie conservatrice dans le traitement des blessures produites par des armes à feu, selon la statistique, pendant les campagnes des dix dernières années et quelle est la direction de ces progrès? Quelles sont les indications, s'il y en a, qui portent à croire que l'expérience, faite pendant ce temps, amènera d'autres progrès dans le traitement conservatif de ces blessures.
3. Quels sont les moyens les plus efficaces et en même temps les plus praticables pour l'immobilisation des blessures de l'épine dorsale, du bassin et du fémur.
4. Sur les améliorations à faire dans l'équipement des hôpitaux de campagne et dans le matériel de transport chez les armées faisant la guerre dans les pays non civilisés ou civilisés en partie, suivant l'expérience gagnée par l'armée anglaise dans les campagnes de l'Afrique du Sud.
5. Sur la prévalence et la prophylaxie de la fièvre typhoïde chez les jeunes soldats aux Indes.

Le président et les secrétaires vous seraient très obligés d'une réponse, les informant, s'il est votre intention d'être présent au Congrès, de même que pour des propositions regardant la liste ci-dessus.

Toutes les communications ayant rapport à la section XIV doivent être adressées au Secrétaire de la Section,

Surgeon A. B. R. Myers, Coldstream Guards Hospital,
(No. 62 r.) Vincent Square. London. S. W.

LIVRES REÇUS

—

I. Nouveau Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques, illustré de figures intercalées dans le texte. – Directeur de la Rédaction : le docteur Jaccoud — Tome XXIX, 1880, in-8° de 880 pages. — Librairie J.-B. Baillière et fils.

Les principaux articles sont : Polygalas, par Héraud et Barrallier; Polypes, par Heurtaux ; Polyurie, par Cuffer ; Poplité, par Schwartz ; Porte (veine), par Strauss ; Potasse, par Prunier et Barrallier; Pouls, par Duval et Rigal; Poumon, par Duval, Merlin, Gauchet, Balzer, Homolle, Straus, Dieulafoy, Letulle; Pourriture d'hôpital, par Bochard; Priapisme, par Ricord ; Professions, par Proust; Prostate, par Campenon et Jullien; Prurigo, Prurit, par Hardy, etc.

II. Manuel d'histoire naturelle médicale, par J.-L. de Lanessan, professeur agrégé, chargé du cours de zoologie à la Faculté de médecine de Paris. L'ouvrage complet formera 2500 pages, en 3 volumes, avec 1800 figures dans le texte. — La fin de la zoologie, qui terminera l'ouvrage, est sous presse. — O. Doin.

III. Cours de pathologie expérimentale — Leçons sur l'action physiologique des substances toxiques et médicamenteuses, par A. Vulpian, doyen de la Faculté de médecine de Paris. — Tome Ier, premier fascicule : Introduction à l'étude des poisons et médicaments; Jaborandi; Curare ; ouvrage rédigé et publié par le professeur. 1 vol. in-8° de 470 pages. — O. Doin.

IV. Traité d'optique physiologique considérée dans ses rapports avec l'examen de l'œil, par le docteur Sous (de Bordeaux), 2e édition. 1 vol. in-8° de 512 pages, avec 127 figures dans le texte. — O. Doin.

V. Les microphytes du sang et leurs relations avec les maladies, par R.-T. Lewis, ouvrage publié sous la direction de M. J. de Lanessan. 1 vol, in-8° jésus, avec 30 figures dans le texte. — O. Doin.

VI. Éléments de pathologie exotique : 1° maladies infectieuses; 2° maladies des organes et des appareils; 3° animaux et végétaux nuisibles, par M. Nielly, professeur d'hygiène et de pathologie exotique à l'École de médecine navale de Brest. 1 vol. in-8°, avec 29 figures intercalées dans le texte. — Adrien Delahaye.

VII. Le péril vénérien dans les familles, par le docteur Diday (de Lyon). 1 beau vol. in-16 de xxix-148 pages. — Asselin et Comp.

VIII. Leçons sur les maladies mentales, par B. Ball, professeur à la Faculté de médecine de Paris; 2e édition, 1er fascicule : 1. La médecine mentale à travers les siècles. — 2. De la folie en général. — 3 et 4. Des illusions et des hallucinations. — 5. Des conceptions délirantes et des impulsions irrésistibles. — 6. De l'état physique des aliénés. — 7. Des lésions anatomiques de la folie. — 8. Des formes du délire. 1 vol. in-8° de 240 pages. — Asselin et Comp.

IX. Abcès froids et tuberculose osseuse, par le docteur Lannelongue, chirurgien de l'hôpital Trousseau. 1 beau vol. in-8°, avec figures et 12 planches en chromo-lithographie. — Asselin et Comp.

X. La technique de l'auscultation pulmonaire à l'usage des étudiants en médecine, par le docteur Ch. Lasègue, professeur de clinique médicale à la Faculté de médecine de Paris, médecin de l'hôpital de la Pitié, membre de l'Académie de médecine, etc. Brochure in-8°, avec figures. — Asselin et Comp.

XI. Nouveaux éléments de médecine légale, par E. Hoffmann, professeur de médecine légale à l'Université de Vienne; traduction par le docteur Lévy, Introduction et Commentaires par P. Brouardel, professeur de médecine légale à la Faculté de médecine de Paris, membre du Comité consultatif d'hygiène et du Conseil de salubrité. 1 vol. in-8° de 825 pages, avec 50 figures. — J.-B. Baillière et fils.

XII. Traité des maladies de l'estomac, par M. Leven, médecin en chef de l'hôpital Rothschild. In-8°, 1879. — A. Delahaye et Comp.

XIII. Traité clinique et pratique de la phthisie pulmonaire et des maladies tuberculeuses des divers organes, par le professeur H. Lebert. 1 vol. in-8°, 1879. — A. Delahaye et Comp.

XIV. De l'emploi du permanganate de potasse en thérapeutique, et en partitulier dans le traitement de la blennorrhagie, par le docteur A. Bourgeois, membre de la Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle de Paris. In-8° de 50 pages. — O. Doin.

XV. Traité de pathologie interne, par les professeurs Béhier et Hardy. T. IV, 1re partie : Maladies générales fébriles. 1 vol. in-8° de 400 pages.

XVI. De l'urine normale et pathologique, histoire médicale et analyse chimique, par le docteur Méhu, pharmacien en chef de l'hôpital Necker. 1 vol. in-18, avec figures.

XVII. Essai sur l'hygiène intérieure des appartements, par le docteur A. Bourgeois, médecin aide-major de 1re classe, membre correspondant de la Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle de Paris, etc., etc. Ouvrage couronné (médaille d'or, 1878) par la Société de médecine d'Anvers. 1 vol. in-8° de 66 pages, avec figures dans le texte. — O. Doin.

XVIII. Traité élémentaire d'ophthalmoscopie, d'optométrie et de réfraction oculaire, rédigé conformément au système métrique, avec équivalence

en pouces de Paris. 1 vol. in-18, avec 110 figures dans le texte, 1878. — A. Delahaye et Comp.

XIX. Manuel pratique de l'inspecteur des pharmacies, ou Répertoire général des attributions et des devoirs des commissions d'inspection. 1 vol. in-18, avec tableaux, 1880. — A Delahaye et Comp.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 5 février 1881. — M. le médecin de 1re classe BOURAT est destiné à la Cochinchine.

Paris, 7 février. — M. le médecin de 1re classe JÉHANNE remplacera, à la Compagnie générale transatlantique, M, ÉLY, qui est rattaché au cadre de Brest.

Paris, 9 février. — M. DUFOUR, aide-médecin, embarquera sur *le Lagalissonnière.*

M. ÉTTOURNAUD, aide-médecin, remplacera M. MARESTANG, sur *la Surveillante.*

Paris, 10 février. — MM. les aides-médecins DUPRAT, FRAGNE et PLANTÉ, détachés à Lorient, rejoindront leur port d'attache, et seront remplacés, à Lorient, par deux médecins de 2e classe, l'un de Brest, l'autre de Toulon.

Paris, 12 février. — MM. les médecins de 1re classe MAUREL et SENEY iront remplacer, à la Guadeloupe, MM. VALLETEAU DE MOUILLAC et TALMY, rattachés, le 1er, au cadre de Toulon, le second, à celui de Lorient.

Paris, 15 février. — M. le médecin de 1re classe BARBE, du port de Brest, est rattaché au port de Toulon.

Paris, 17 février. — M. CAILL, aide-pharmacien de Brest, ira servir à Lorient.

Paris, 18 février. — MM. les aides-médecins MERCIER et GOUZIEN, de Brest, et GUÉGUEN, aide-pharmacien de Rochefort, seront embarqués sur *le Tonquin.*

M. l'aide-médecin	OFFRET	sera embarqué	sur *le Fabert.*
id.	MOALIC	id.	sur *l'Alma.*
id.	BOUCHERON	id.	sur *le Dupleix.*
id,	COLLÉ	id.	sur *la Clorinde.*

Paris, 19 février. — M. le médecin principal FRIOCOURT est embarqué sur *le Lagalissonnière.*

M. le médecin en chef NOURY ira remplacer au Sénégal M. FOLLET.

Paris. 24 février. — M l'aide-pharmacien KÉRÉBEL, de Brest, remplacera à la Guadeloupe M. DUBOIS, qui est rattaché au cadre de Rochefort.

M. l'aide-pharmacien FONTAINE, de Rochefort, remplacera, en Cochinchine, M. TAMBON, rattaché au cadre de Toulon.

Paris, 28 février. — Le port de Cherbourg désignera un médecin de 2e classe pour remplacer M. ROFFET sur *l'Antilope.*

M. RAOUL, pharmacien de 1re classe, remplacera, à la Réunion, M. REYNAUD, rattaché au cadre de Brest. M. REBOUL, pharmacien de 2e classe de Cherbourg, remplacera, dans la même colonie, M. BOURDON, rattaché à Cherbourg.

M. le médecin de 2e classe PHILIP remplacera, à la Légation de France à Hué, M. AUVRAY, rattaché à Brest.

M. LE JANNE, pharmacien de 2e classe, est dirigé sur Cherbourg.

Paris, 2 mars. — Une permutation est autorisée entre MM. les médecins de 2e classe MESNIL, de Cherbourg, et PARÈS, embarqué sur *la Pallas*.

NOMINATIONS.

Par décret du 13 février 1881 ont été promus dans le Corps de santé :

Au grade de médecin en chef :

M. AUDE (Philippe-Auguste-Sextius), médecin principal.

Au grade de médecin principal :

M. le médecin de 1re classe FRIOCOURT (Jules-Félix).

M. FRIOCOURT est attaché au cadre de Brest.

RETRAITES.

Par décret du 10 février, M. le médecin en chef FOLLET a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services, et d'office.

Par décisions ministérielles des 15 et 26 février, MM. les médecins de 1re classe RICARD et AURILLAC ont été admis à faire valoir leurs droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services, et sur leur demande.

DÉMISSIONS.

Par décret du 2 février, la démission de son grade, offerte par M. BOYÉ, médecin de 2e classe, en non-activité pour infirmités temporaires, a été acceptée.

Par décret du 15 février, la démission de son grade, offerte par M. BONNAUD (Paul), aide-médecin de la marine, a été acceptée.

Par deux décrets, l'un du 19, l'autre du 24 février, la démission de leur grade, offerte par MM. NOGUÈS (Louis-Edmond), aide-médecin, et GALLERAND, médecin de 2e classe, a été acceptée.

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS PENDANT LE MOIS DE FÉVRIER 1881

CHERBOURG.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

FRIOCOURT. . . . . le 5, en permission de trente jours pour Brest et Lorient.
DESGRANGES. . . . . le 15, embarque sur *le Fulminant* (corvée).
KIEFFER. . . . . id., débarque du id.
GRIÈS. . . . . le 28, arrive au port, embarque sur *l'Alma* le 1er mars.
DE BÉCHON. . . . . le 28, arrive au port.
KIEFFER. . . . . le 1er mars, embarque sur *le Dupleix*.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

MESNIL. . . . . le 7, arrive au port.
PIERRE. . . . . le 10, id.
LE FRANC. . . . . le 15, embarque sur *le Lagalissonnière*.
GIRAUD . . . . le 25, embarque sur *la Creuse*, débarque le 27, et passe sur *le Lagalissonnière* par permutation avec M. LE FRANC.

JOUANNE.	le 28, arrive au port.
REYNAUD.	id.
GOUTANT.	id.
GRISOLLE.	id.
LANTIER.	le 1er mars, embarque sur *l'Alma*.

AIDES-MÉDECINS.

DUFOUR.	le 15, arrive au port, destiné au *Lagalissonnière*.
MOALIC.	le 1er mars, embarque sur *l'Alma*.
BOUCHERON.	id. sur *le Dupleix*.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

GEFFROY	le 11, arrive au port, en permission de trente jours, à valoir sur un congé de trois mois.

BREST

MÉDECIN PRINCIPAL.

CASTEL.	le 4, est nommé médecin principal de la Division de l'Atlantique Sud, part, le 18, pour Lorient.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

BOURAT.	le 1er, débarque du *Navarin*, est désigné, le 6, pour la Cochinchine.
ÉLY.	le 9, arrive des paquebots.
BARRE.	le 10, rentre de congé, est attaché, le 16, au cadre de Toulon.
GRALL.	le 18, arrive de la Guyane.
MIQUEL.	le 20, congé de convalescence de trois mois.
GRIÈS.	le 23, part pour Cherbourg.
DE BÉCHON.	id.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

MESNIL.	le 1er, débarque du *Navarin*, rallie Cherbourg.
GUILMOTO.	le 12, part pour Lorient.
GODET.	id. pour Indret.
JOUANNE.	id. pour Cherbourg.
REYNAUD.	id.
CANOVILLE.	arrive d'Indret.
HERCOUËT.	le 24, embarque sur *le Redoutable* (corvée).

AIDES-MÉDECINS.

DU BOIS SAINT-SÉVRIN. . . .	le 1er, débarque du *Navarin*, rallie Toulon.
AMOURETTI.	id.
DUFOUR.	le 11, se rend à Cherbourg.
MERCIER.	id. à Toulon.
GOUZIEN.	id.
BOURRÉE.	le 22, embarque sur *la Bretagne* (corvée).

AIDES-PHARMACIENS.

CAILL.	le 19, est détaché à Lorient.
KÉRÉBEL.	le 25, est destiné à la Guadeloupe

LORIENT.

MÉDECIN EN CHEF.

NOURY. . . . . est désigné pour le Sénégal (dép. du 19).
CASTEL. . . . . le 25, arrive au port, embarque sur *la Pallas.*

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

JEHANNI. . . . . est détaché aux paquebots transatlantiques (dép. du 7).
SENEY. . . . . est désigné pour la Guadeloupe (dép. du 12).
TALMY. . . . . est rattaché au port de Lorient (id.).

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

DULISCOUET. . . . . en congé de deux mois (dép. du 12).
BERTRAND. . . . . le 21, arrive au port.

AIDES-MÉDECINS.

CHATAING. . . . . le 1er, embarque sur *la Pallas.*
FRAGNE. . . . . rallie son port d'attache.
DUPRAT. . . . . id.
PLANTÉ. . . . . id.

ROCHEFORT.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

PIESVAUX. . . . . le 1er mars, embarque sur *le Fabert.*
MAGET. . . . . en congé de convalescence du 23 février.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

LUSSAUD. . . . . arrive au port le 1er, provenant de *l'Orne.*
MIALARET. . . . . le 4, embarque sur *le Tage.*
MIGNON. . . . . provenant de Brest, embarque sur *le Tage.*
GOUGAUD. . . . . le 18, arr've de la Guyane.

AIDES-MÉDECINS.

ÉTOURNAUD. . . . . arrive le 1er, provenant de *l'Orne,* part. le 11, pour Toulon, destiné à *la Surveillante.*
VIVIEN. . . . . le 4, rentre de congé.
BRIDOT. . . . . arrive le 11, provenant de *la Surveillante*
OFFRET. . . . . le 1er mars, embarque sur *le Fabert,*
MODELSKI. . . . . le 25, part pour Cherbourg.

AIDE-PHARMACIEN.

GUÉGUEN. . . . . le 21, part pour Toulon, destiné au *Tonquin.*

TOULON

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

MOULARD. . . . . le 1er, débarque de *l'Iéna* (corvée).
ILLY. . . . . id., embarque sur id.
ROUX. . . . . le 7, arrive de l'immigration.
ALESSANDRI. . . . . le 8, débarque du *Souverain;* part, le 14, en permission.

PICHE.	le 8, embarque sur *le Souverain*.
SENEY.	passe du cadre de Toulon à celui de la Guadeloupe (dép. du 12).
VALLETEAU DE MOUILLAC. . .	passe du cadre de la Guadeloupe à celui de Toulon
GUIOL.	congé de trois mois (dép. du 12).
BARRE.	passe du cadre de Brest à celui de Toulon (dép. du 15).
NÈGRE (Étienne).	le 20, embarque sur *le Tonquin*.
FOUQUE.	id., débarque du *Tonquin*.
ROUX (Antoine).	part, le 20, en permission de trente jours.
MORANI.	le 21, rentre de congé.
ESSAUTIER.	le 24, part pour Cherbourg.
HYADES.	id.
JOBET, ...	id.
BARRE, ...	arrive de Brest le 25.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

JOSEPH dit ORME.	le 1er, embarque sur *le Cassard*.
JABIN DUDOGNON.	débarque du *Cassard*.
ORGÉAS.	le 1er, part pour Saint-Nazaire, destiné à la Guyane.
CAUVIN.	id., embarque sur *la Pique*.
HERMITTE.	congé de deux mois (dép. du 31 janvier).
BERTRAND.	prolongation de congé de trois mois (dép. du 31 janvier).
GOUTANT.	le 5, rentre de congé.
BERTRAND (Joseph). . . .	le 9, arrive de Brest.
BOREL.	passe du cadre de Toulon à celui de la Martinique (dép. du 14), part, le 12, pour la Martinique.
SIBAUD.	le 11, rentre de congé.
BERTRAND (Joseph). . . .	part pour Lorient le 13.
LONG.	congé de six mois pour le doctorat (dép. du 8).
BARTHE DE SANDFORT. . .	congé de deux mois (dép. du 12).
CAUVET.	passe, le 16, de *la Charente* sur *la Flore*.
FIOLLE.	arrive de la Cochinchine, rallie Cherbourg le 17.
BOUSSAC.	id.
ROPERT.	id.
GRISOLLE.	le 20, rend son congé du doctorat.
CHAMBEIRON.	id., embarque sur *le Tonquin*.
AUBŒUF.	rend son congé le 16, embarque sur *le Tonquin*.
MOTHEAU.	le 19, débarque de *la Flore*.
GOUTANT.	le 24, part pour Cherbourg.
PHILIP.	le 25, rend son congé du doctorat.

AIDES-MÉDECINS.

MILLON.	le 2, embarque sur *le Tourville* (corvée).
DESCHAMPS.	le 7, arrive de Cherbourg.
MARESTANG.	le 20, débarque de *la Surveillante*.
COUTEAUD.	le 24, part pour Cherbourg (dép. du 21).

Le Directeur-Gerant, **A. LE ROY DE MÉRICOURT.**

Imprimerie A. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris (16917).

LE BÉRIBÉRI OU LE KAKKÉ DU JAPON[1]

PAR LE Dr DUANE B. SIMMONS
PRÉSIDENT DU CONSEIL DE SANTÉ A YOKOHAMA

(Extraits et traduction du docteur LEGOUEST, Président du Conseil de santé des armées et de l'Académie de médecine.)

Le béribéri est une maladie qui se montre pendant l'été dans les ports de mer de l'est et du sud du Japon, sous forme chronique, mais sujette à des exacerbations d'intensité variable : elle est caractérisée par l'anesthésie de la peau, l'hyperesthésie et la paralysie des muscles, l'anasarque, des palpitations, des bruits cardiaques et artériels, l'oppression précordiale, la pulsation abdominale ; elle a pour cause une exhalation miasmatique ou spécifique du sol.

Le béribéri a deux formes distinctes : la forme humide ou hydropique et la forme sèche ou atrophique. Toutes deux se rencontrent dans la même localité ; la première est plus fréquente lorsque les étés sont pluvieux et humides, la seconde lorsque la saison est exceptionnellement sèche. La forme humide est de beaucoup la plus redoutable, sa marche étant rapidement fatale malgré tous les moyens de traitement. La forme sèche est rarement mortelle.

Le béribéri a reçu plusieurs noms. Au Japon les médecins japonais le nomment *kakké*, ce qui signifie une faiblesse et une pesanteur fatigante des jambes. Il est fâcheux que ce nom ait été employé par les médecins étrangers qui se sont occupés de cette maladie au Japon, parce qu'il a pu prêter à une confusion. Cependant aucun médecin familier avec les maladies de cette contrée, n'a contesté l'identité du kakké du Japon avec le béribéri de l'Inde.

Les *barbiers* n'en est certainement qu'une des formes signalées : la forme sèche.

Une grande obscurité règne sur sa nature dans les publications les plus récentes. Le béribéri a été longtemps confondu avec diverses affections : les paralysies de différentes sortes, la

[1] *Imperial maritime Customs. medical Reports for the halfyear* 1880. — *Published byorder of the Inspector general of Customs.*

paraplégie réflexe, l'hydropisie, l'anasarque, la cachexie, le scorbut, le rhumatisme anémique; certaines maladies du cœur et du péricarde. Les médecins indo-anglais de la côte de Malabar et de Ceylan furent les premiers à soupçonner la spécificité de sa nature. Pendant longtemps on supposa qu'il avait pour limite géographique la province de l'Inde sur le golfe du Bengale entre le 18e et le 20e degré latitude nord, et l'île de Ceylan au sud.

Un examen plus attentif a démontré que ses limites sont beaucoup plus étendues et qu'il atteint non seulement les autres îles de l'archipel indien, mais encore Java, Sumatra, Bornéo, la Nouvelle-Guinée, Banka, les Célèbes, les Moluques, la côte d'Afrique, de la mer Rouge, et la côte de l'Amérique du Sud entre San Salvador et Montevideo. Il est curieux que le béribéri soit inconnu en Chine où des centaines de mille de côtes basses s'étendent entre deux régions qui en sont atteintes, les détroits d'une part et le Japon de l'autre. On peut supposer que les Européens n'ont pas eu l'occasion de constater son existence : bien que la Chine soit ouverte en principe depuis longtemps, les maladies propres à cette contrée sont à peine connues. Le docteur Simmons est resté six ans à Yokohama, où le béribéri est endémique, avant d'en voir un seul cas, les médecins du pays ne l'appelant pas en consultation pour une maladie spéciale à la contrée qu'ils pensaient lui devoir être inconnue. (Il est remarquable que les côtes orientales des continents soient seules envahies, sauf celles de l'Indo-Chine et de la Chine, cette dernière étant peut-être protégée par le Japon.) Le docteur Turner, ancien chirurgien de la marine des États-Unis, qui a longtemps résidé en Asie, pense que le béribéri est aujourd'hui moins fréquent dans l'Inde qu'il ne l'était jadis.

Cependant de nombreuses épidémies, depuis 1869, ont ravagé cette contrée : le béribéri s'est montré à bord des transports français amenant des coolies de la côte de Coromandel aux colonies; il atteignit les troupes hollandaises pendant leur récente expédition contre l'Acheneese. En 1866, il sévit avec violence sur les troupes engagées dans la guerre du Paraguay au delà de Matto-Grosso. Depuis, il a reparu au Brésil, où une Commission du gouvernement a été chargée de l'étudier. Si l'Europe et les États du nord de l'Amérique y échappent, ce

fait, bien que remarquable, n'est pas plus extraordinaire que l'immunité de l'est de l'Afrique et de l'Asie contre la fièvre jaune.

Le docteur Simmons rapporte l'étiologie du béribéri à un miasme spécial exhalé par le sol qui, comme la malaria palustre, existe dans des étendues plus ou moins bien définies. Des conditions et des circonstances particulières rendent les sujets spécialement susceptibles à subir l'influence du poison. En général, le béribéri est une maladie des villes basses et des ports de mer; il ne se montre qu'accidentellement dans l'intérieur des terres.

Il règne endémiquement pendant les mois d'été; il devient souvent plus grave ou épidémique pendant les saisons pluvieuses. Il ne se montre pas et guérit presque tout à fait pendant l'hiver. Les résidents anciens et nouveaux de la localité où il règne sont moins aptes à le contracter que les étrangers (natifs), et ceux-ci n'en sont atteints qu'après un certain temps, d'où résulte le grand nombre de soldats, de marins, de policemen et d'étudiants venant des districts ruraux qui en sont frappés. La faiblesse et l'anémie ne prédisposent pas au kakké du Japon : les gens bien nourris et vivant dans de bonnes conditions sont plus fréquemment atteints que ceux qui se trouvent dans des conditions opposées. Les vieillards et les jeunes gens sont rarement atteints, de même que les femmes, sauf dans l'état puerpéral. Une atteinte de béribéri prédispose à une autre l'année suivante, si le sujet demeure dans la même localité; tandis que le changement de résidence pour une autre où le mal n'est pas endémique, amène une notable amélioration et souvent même la guérison sans traitement médical.

Aitken dit : « L'étiologie du béribéri est à peine connue. Le mauvais air, les changements de climat et de température, les matières nocives contenues dans l'eau ont été indiqués comme agents morbifiques. Mais, en considérant que tous les phénomènes présentés par la maladie démontrent l'anémie, on admet généralement que tout ce qui tend au développement de cette dernière favorise le développement du béribéri. »

Le docteur Dammann dit du béribéri : « Autant d'auteurs, autant d'opinions diverses. » Il a été attribué aux pluies continuelles qui tombent dans l'Inde depuis les premiers jours de novembre jusqu'au mois de mai, et aux alternatives de chaleur

et de froid; à l'insuffisance ou à la mauvaise qualité de la nourriture, déterminant un état du sang analogue, mais non identique, à l'état du sang dans le scorbut. On l'a décrit comme une paralysie progressive de la moelle causée par la malaria, ou comme un rhumatisme paralysant. Bernhardt rapporte la cause du béribéri aux influences atmosphériques et le range parmi les affections rhumatismales. Rochard pense qu'il résulte de l'alimentation et spécialement de l'alimentation par le riz. Christie et Rogers le regardent comme résultant d'une nourriture mauvaise ou insuffisante, d'un air humide et impur ou de l'exposition prolongée aux émanations des marais, et, en conformité d'opinions avec Dick et Ridley, ils le rangent parmi les maladies de faiblesse.

Le Roy de Méricourt fait observer qu'après examen des nombreuses opinions émises sur l'étiologie du béribéri, il est impossible de ne pas reconnaître le rôle important de l'alimentation. Praeger et Plomb en font une variété du scorbut. C'est à des causes locales que Da Silva l'attribue, les causes générales lui étant inconnues. Hoffmann, au contraire, admet des causes générales et non spécifiques, tandis que Anderson conclut à un poison atmosphérique.

Les médecins japonais pensent que le béribéri est dû à une émanation provenant de la terre, *parce que le mal commence par les jambes*.

Cet exposé démontre l'obscurité des causes du béribéri à l'étude desquelles M. Simmons s'est livré de nouveau.

Causes prédisposantes.

1° *Age*. — Le béribéri se montre généralement sur des sujets âgés de 20 à 30 ans. Le rapport de l'hôpital spécial à cette maladie, à Tokio, semble le démontrer : Sur 85 cas reçus dans une période déterminée, 1 était au-dessous de 15 ans; 14, entre 15 et 20 ans; 50, entre 20 et 30 ans; 11, entre 30 et 40; et 9, entre 40 et 60 ans.

2° *Sexes*. — Peu de femmes sont atteintes du béribéri, sauf pendant la grossesse et peu de temps après les couches. La maladie se montre souvent après le milieu de la gestation sous forme humide, et atteint son apogée au moment du

terme. Lorsque la forme est sèche, on observe, à la même époque, une atrophie musculaire extrême et la paralysie.

3° *État et conditions sociales.* — Les personnes sédentaires sont plus sujettes que les autres au béribéri. Les coolies et ouvriers, les gens nombreux qui conduisent de petites voitures à bras, les loueurs de chevaux de place et les femmes en souffrent rarement. Les gens de mer de toutes sortes y sont soumis, surtout pendant les stations du chargement et du déchargement des navires dans les ports où il règne. L'usage qu'en pareilles circonstances ils font des vivres frais, éloigne tout à fait l'idée de l'analogie du béribéri avec le scorbut.

La disposition des gens de mer à contracter le béribéri est appuyée par le docteur Anderson, des observations suivantes prises sur des Japonais habitant les docks maritimes à Yokohama : Sur 300 hommes, 70 environ furent atteints; 20 moururent rapidement et 47 furent envoyés à l'hôpital de la marine à Tokio. La nourriture, les vêtements, le travail de ces hommes ne donnèrent lieu à aucune observation; mais ils couchaient dans un local où, en raison de l'ancrage abrité du vaisseau, l'air était presque stagnant. Le changement du casernement mit fin promptement à la maladie.

Une égale disposition, sinon plus grande, à la maladie existe chez les soldats, les policemen, étudiants, marchands et employés; de même que chez les gens de la classe aisée et chez les gens robustes. Les sujets faibles de constitution ou souffrant de maladies chroniques, sont rarement atteints. La maladie est moins rare à la suite ou pendant le cours des maladies aiguës, des fièvres intermittentes rebelles et de la syphilis. Bien que le béribéri dans l'Inde soit particulièrement grave dans les prisons, il est peu fréquent dans celles du Japon, à moins qu'elles ne soient dans sa sphère d'action; encore les prisonniers n'y sont-ils pas spécialement prédisposés. Au Japon, il est vrai, les prisons ne sont que de simples, mais solides constructions en bois, aussi bien ventilées que possible, tandis que dans l'Inde elles sont en pierre, humides et mal aérées.

4° *Alimentation.* — Bien que, dans l'Inde, l'influence d'une alimentation mauvaise ou insuffisante soit signalée par tous les écrivains comme une cause puissante du béribéri, cette influence est douteuse au Japon. Il convient d'avouer cepen-

dant que le riz, même de la meilleure qualité, est mal supporté par les malades, et de remarquer qu'il est la principale nourriture des gens qui sont le plus enclins à la maladie. La substitution au riz d'aliments plus grossiers, comme l'orge et les fèves, est un moyen de traitement important, sans que la raison puisse en être donnée, à moins qu'elle ne réside dans la qualité plus laxative de ces aliments contenant plus de potasse que le riz.

5° *Rechutes.* — Une première atteinte de béribéri prédispose à d'autres pendant nombre d'années; et pendant de nombreux étés, les sujets, une fois atteints, le sont de nouveau, aussi longtemps qu'ils demeurent dans la même localité ou dans une localité analogue, bien qu'ils en aient été débarrassés pendant les hivers intermédiaires.

6° *Non-acclimatement.* — C'est une cause puissante du béribéri, comme de certaines autres maladies. Il agit d'une manière incontestable sur la population flottante de Yokohama et sur les gens de l'intérieur venant résider plus ou moins longtemps dans ce port de mer (soldats, policemen, étudiants).

7° *Race.* — Son influence comme cause prédisposante est douteuse. Les étrangers natifs d'Europe ou d'Amérique jouissent d'une immunité absolue contre le béribéri : dans une population de 2000 étrangers environ à Yokohama, on n'en compte pas un seul cas authentique. Bien que Warnig dise que le béribéri, comme le choléra, peut être regardé comme la plus fatale des maladies auxquelles les Européens soient exposés dans l'Inde, Praeger, de son côté, remarque que les Européens résidant dans l'Inde ne sont qu'exceptionnellement atteints par le béribéri.

Saisons et changements de température.

Très peu de cas de béribéri, atteignant les sujets pour la première fois, se montrent avant les mois de mars et d'avril ou après le mois d'octobre; et les malades, sauf ceux chez lesquels l'atrophie musculaire est extrême, guérissent plus ou moins complètement dans l'intervalle d'un été à l'autre.

L'influence d'une température atmosphérique élevée est très évidente : plus grande encore est celle des étés humides, froids et présentant de brusques variations de température.

Les lieux où règne une atmosphère chaude et humide prédisposent au béribéri, tels sont le gaillard d'avant des navires, la cale, les aménagements provisoires pour les transports.

Il n'y aurait rien d'impossible à ce que l'eau potable emmagasinée sur les navires ne fût le véhicule du poison engendrant le béribéri.

M. le docteur Simmons est convaincu de la nature miasmatique et tellurique de la cause du béribéri.

On admet, généralement, que la chaleur, l'humidité et la décomposition des végétaux sont les facteurs de la malaria ; et, cependant, personne n'affirmera que la malaria ne se montre pas sur un sol sec, stérile ou dans l'hiver. Ces exceptions se concilient difficilement avec les opinions régnantes sur la maladie même ; cependant, elles n'ébranleront pas la foi des médecins dans la théorie.

L'apparition simultanée à Yokohama de la malaria et du béribéri, dans les mêmes conditions, doit faire supposer une cause commune.

Aujourd'hui, tous les médecins et les natifs pressent leurs malades, atteints du kakké, de gagner les montagnes dès que les symptômes apparaissent ; l'armée et la flotte envoient également sur la montagne, à chaque saison, les malades de leurs hôpitaux : c'est le plus sûr moyen de traitement.

Quelle que soit sa cause, le béribéri est une maladie spécifique. Selon les médecins indiens, l'anémie en est une des conditions : il ne faut pas s'en étonner, les races de ces régions étant plus sujettes à la pauvreté du sang et à la cachexie que celles des zones tempérées ; de plus, comme les causes de l'anémie sont généralement les mêmes, nourriture mauvaise ou insuffisante, air impur, exhalations, etc., il est naturel de rencontrer, à quelque degré, les symptômes du béribéri lorsque ces conditions existent. On peut donc se demander si l'anémie préexiste au béribéri, ou si le béribéri n'est pas la cause de l'anémie. C'est dans l'idée préconçue de la nature anémique du béribéri que tous les médecins étrangers appelés à traiter le kakké perdent un temps précieux à donner des préparations de fer avec de funestes résultats, tandis que les médecins japonais, vrais empiriques, sauvent plus de malades par la méthode évacuante, les hydragogues cathartiques. Dans les cas mêmes où le traitement indigène paraît le moins indiqué, le

traitement par le fer, le quinquina et les toniques, sont sans bons résultats.

Il y a deux formes de béribéri : 1° le béribéri *hydrops* (béribéri humide), dans lequel le sang est aqueux, le tissu cellulaire infiltré de sérosité, donnant au corps une apparence de bouffissure; 2° le béribéri *atrophique* (béribéri sec), dans lequel il existe une diminution notable du fluide des vaisseaux et du tissu cellulaire et une atrophie plus ou moins marquée des muscles.

Les écrivains indiens regardent ces deux formes comme une maladie distincte, et donnent à la dernière le nom de *barbiers*.

En général, le béribéri peut être divisé en quatre périodes : prodromique, subaiguë, aiguë ou pernicieuse et chronique. La nature insidieuse de son début ne permet pas d'en déterminer exactement l'invasion. On admet qu'un séjour de quelques semaines dans une localité infectée est nécessaire pour amener l'apparition de quelques symptômes certains : sentiment de refroidissement, inaptitude intellectuelle, fatigue dans les extrémités inférieures. Les prodromes ne sont pas toujours progressifs, mais présentent des intermittences de bien-être durant deux ou trois jours. Dans des cas exceptionnels, la forme pernicieuse, au Japon, succède immédiatement aux prodromes. Après un laps de temps variable et peu connu, les symptômes caractéristiques apparaissent et constituent la forme subaiguë.

Le premier symptôme est, en général, l'anesthésie de la peau sur les muscles tibiaux antérieurs, à l'extrémité des doigts et autour de la bouche successivement. La paralysie, à des degrés variables, se déclare bientôt dans certains groupes de muscles, habituellement dans ceux qui sont situés au-dessous des régions anesthésiées. Comme conséquence du relâchement des orteils, le patient, en marchant sur un sol plan, lève les pieds très haut; cette démarche particulière est notée par un grand nombre d'observateurs comme un signe caractéristique du béribéri. Une sensation de constriction existe habituellement dans les muscles des mollets, avec tension du tendon d'Achille, ce qui augmente la difficulté de relever les orteils. Il existe, en même temps, un sentiment de gêne dans la poitrine, dû probablement à la paralysie incomplète des muscles

inspirateurs; une forte pression sur les muscles révèle plus ou moins de sensibilité, spécialement à la partie postérieure de la jambe, à la partie interne de la cuisse et à la partie supérieure de la poitrine. Le patient se plaint de palpitations de cœur lorsqu'il fait de l'exercice. Tous ces symptômes sont communs aux deux formes du béribéri : l'anasarque s'ajoute au béribéri hydropiquè. Elle se manifeste d'abord par l'œdème du tissu cellulaire antérieur de la jambe; elle est plus ou moins généralisée, même à une période peu avancée de l'affection, comme le prouvent l'apparence bouffie du sujet et la couleur blafarde de la peau, notamment à la face. Dans les cas simples, la température est normale ou un peu abaissée. Il n'y a pas d'augmentation de fréquence du pouls; cependant, le caractère du pouls est changé dans les deux formes de la maladie. Dans la forme humide, il est plein, large, et aisément dépressible, indiquant une grande diminution de la tonicité artérielle, tandis qu'il a le caractère opposé dans la forme sèche. A l'examen, on entend un bruit systolique plus distinct en regard des valvules pulmonaires; le bruit existe, dans un grand nombre de cas du béribéri humide, sur tous les gros troncs artériels. Le cœur offre des degrés variables de dilatation et de flaccidité. Dans la forme sèche, les bruits sont légers ou manquent, et l'étendue de la matité cardiaque est variable.

Au début, dans les deux formes, l'appétit est à peine altéré; si l'estomac est distendu, il y a augmentation de l'oppression précordiale. L'intestin est paresseux dans la forme humide, et l'urine rare : peu de changement dans la forme sèche. Au Japon, la grande majorité des deux formes du béribéri présente le caractère subaigu. L'apparition lente de la maladie, et sa longue durée chez les mêmes individus, constituent le kakké chronique. Il en résulte que l'état aigu ou pernicieux n'est qu'une exagération de l'affection subaiguë, comme on l'observe dans d'autres maladies, notamment dans les maladies d'origine maremmatiques.

La qualification de pernicieuse n'est strictement applicable qu'à la forme humide, la forme sèche étant rarement funeste.

La forme humide est toujours grave, en raison de la soudaineté des accidents aigus qui peuvent surgir. L'anasarque joue un rôle important : en quelques heures, l'œdème des extrémités inférieures et de la face devient considérable, et s'étend à

tout le corps ; la plèvre et le péricarde sont plus ou moins distendus par la sérosité entravant le jeu des organes. Le cœur fonctionne difficilement. Les poumons sont œdématiés, et font entendre de gros râles humides. La suffocation oblige les malades à changer souvent de position pour chercher du soulagement. L'estomac devient irritable, et des vomissements de matières vertes surviennent et indiquent presque toujours une terminaison rapidement funeste. L'état aigu, dans la forme sèche, est caractérisé, au contraire, par une rapide diminution des fluides de l'économie et par une augmentation de l'atrophie et de la paralysie musculaires existantes.

Analyse des symptômes.

a. *Peau.* — La couleur blafarde de la face, bien qu'elle se rencontre dans l'anémie et dans les diverses cachexies, ne dépend pas de ces conditions dans le béribéri. Il est évident qu'elle n'est pas due à l'anémie, la membrane muqueuse buccale et la conjonctive conservant leur teinte rosée. Le sang, dans quelques cas, contient un plus grand nombre de globules blancs; dans d'autres cas, les globules rouges et les globules blancs restent dans une proportion anormale. Cette décoloration de la peau tient encore moins à une cachexie, car elle est un des premiers symptômes du béribéri. L'explication la plus probable est un trouble circulatoire dépendant des nerfs vasomoteurs.

Anesthésie. — C'est un des symptômes les plus caractéristiques du béribéri. Dans presque tous les cas, c'est le signe premier de l'invasion de la maladie : elle paraît d'abord sur la partie antérieure de la jambe, puis au bout des doigts, et enfin autour de la bouche. Il n'est pas rare qu'elle reste longtemps confinée dans ces régions. Lorsqu'elle s'étend au delà, et qu'elle affecte d'autres parties, elle suit la même marche : ainsi, des régions tibiales antérieures elle gagne le côté interne des cuisses, la partie antérieure de l'abdomen en travers et au-dessous de l'ombilic. De l'extrémité des doigts elle gagne la face dorsale de la main et de l'avant-bras, mais s'arrête au coude. Ce n'est qu'exceptionnellement qu'elle envahit d'autres parties. Ses progrès sont toujours uniformes et symétriques, sans décoloration de la peau.

b. *Température.* — Elle est toujours basse, et constitue un signe certain du béribéri.

c. *Circulation sanguine.* — Pouls large, mou et dépressible, caractéristique du béribéri humide subaigu. Il varie suivant que l'atmosphère est humide ou sèche. — Pouls faible, petit et à peine perceptible dans le béribéri sec.

Sa fréquence varie peu dans les cas très graves ou pendant la dernière période de la maladie.

Les murmures vasculaires ne sont entendus que lorsque la faiblesse du pouls est marquée.

Le système veineux présente la même absence de tonicité, surtout dans la dernière période des cas funestes, lorsque les gros troncs sont énormément dilatés.

On peut le reconnaître, pendant la vie, par la mollesse des parties latérales du cou, qui comblent quelquefois le creux sus-claviculaire. L'examen, après la mort, révèle la dilatation considérable des veines caves inférieure et supérieure, et la présence fréquente de gros caillots dus à une pression mécanique par suite de l'insuffisance tricuspide et du manque de résistance des parois vasculaires.

Cœur. — Les phénomènes morbides qu'il présente sont nombreux. Parmi les symptômes caractéristiques, l'un des premiers reconnus par le praticien sont les palpitations, perçues quelquefois même à l'état de repos dans le lit. Il existe en même temps, presque toujours, un sentiment d'oppression précordiale. Les pulsations intercostales comprennent quelquefois toute la région cardiaque. La main perçoit alors un *thrill* manifeste et des battements plus à gauche que normalement. Le mouvement de l'organe, sensible à la vue et au toucher, est souvent exagéré et tumultueux.

La matité précordiale est plus étendue. On entend des murmures systoliques plus à gauche du sternum, et quelquefois dans toute la région précordiale.

A l'autopsie, la mollesse et la dilatation du cœur confirment tous ces symptômes caractéristiques ; des lésions de l'endocarde et des valvules n'existent jamais.

Les pulsations aortiques abdominales sont aussi très fréquentes.

Dans la première période de la maladie, les symptômes fournis par le cœur sont variables ; ils disparaissent pendant quel-

ques jours, et reparaissent subitement avec les changements de température.

Dans la forme sèche et dans les cas anciens ou chroniques du béribéri, beaucoup de ces symptômes manquent ou sont modifiés, ce qui est dû sans doute à une altération moins rapide du tissu musculaire du cœur. Il semblerait, dans la forme humide, que les ganglions cardiaques affectés empêchent le cœur de se remplir. Ses parois, ne pressant plus sur le sang, dilatent la valvule tricuspide, d'où résulteraient la stase capillaire et l'hydropisie. La paralysie vaso-motrice, agissant en même temps sur l'artère pulmonaire et sur les gros troncs, donne naissance aux murmures perçus.

Dans la forme sèche, la paralysie des vaso-moteurs est moins prononcée, de même que les altérations du tissu musculaire du cœur : de là, l'atrophie de cet organe.

d. *Organes respiratoires.* — Il n'y a pas de degré prononcé de la maladie que les organes respiratoires ne soient intéressés. Oppression, anxiété et cyanose plus ou moins prononcées. Matité peu considérable, râles bronchiques, œdème pulmonaire.

e. *Tube digestif.* — Langue normale, excepté lorsqu'il existe une complication de fièvre, ou dans les dernières périodes de la maladie.

Dans le degré moyen du béribéri, l'appétit est conservé et se continue même lorsque les symptômes sont très graves. Dans quelques cas, un grand appétit satisfait par un large repas a été suivi d'une mort rapide due sans doute au refoulement du cœur. Il y a peu de nausées, si ce n'est dans la dernière période, et le vomissement indique toujours une issue rapidement funeste. La constipation se montre dans la forme humide; mais les fonctions alvines sont à peu près normales dans la forme sèche. Les selles liquides ou dysentériques ne se voient que dans les cas compliqués.

Le foie est quelquefois légèrement ramolli : pas d'ictère ni d'autres symptômes hépatiques.

La rate ne présente rien à observer.

f. *Organes urinaires.* — Dans la forme humide, l'urine est toujours peu abondante, peu colorée et sans albumine.

Dans la forme sèche, l'urine ne présente rien d'anormal.

g. *Système nerveux.* — Les facultés intellectuelles sont

intactes pendant tout le cours et dans les deux formes de la maladie.

On ne sait encore à quoi attribuer la paralysie. L'opinion générale est qu'elle dépend de la moelle épinière. On a trouvé de la sérosité sous l'arachnoïde médullaire et cérébrale et dans les ventricules; il y a quelquefois congestion des méninges. Le ramollissement de la moelle se révèle en général avant la mort par l'ensemble des symptômes cliniques qui lui correspondent : fièvre, rachialgie, convulsions, troubles dans l'émission de l'urine, contraction ou relâchement des sphincters, décubitus sur le dos, et quelquefois paraplégie complète. Cependant, il n'en est pas ainsi dans le béribéri où, même dans les cas funestes, le degré de paralysie n'est pas en rapport avec les autres symptômes. M. Simmons a constaté, à l'autopsie, un ramollissement avec la motilité persistant jusqu'à la mort. Dans la forme sèche, la paralysie et l'atrophie sont souvent considérables, alors que les autres symptômes d'un ramollissement sont peu marqués. Un point à remarquer, c'est que l'atrophie et la paralysie même avancées peuvent, dans la majorité des cas, guérir dans un temps très court.

C'est pourquoi le docteur Simmons est disposé à considérer le ramollissement comme n'existant pas pendant la vie et comme une imbibition séreuse se formant dans les derniers moments de la vie ou après la mort.

On ne trouve dans la littérature actuelle aucune cause valable de l'atrophie musculaire, l'attention ayant été absorbée par l'idée de son origine miasmatique. On peut dire cependant à ce sujet : 1° Que les changements anatomiques sont en rapport avec le degré d'atrophie et de paralysie, et cela s'applique non seulement au degré d'altération de chaque fibre musculaire, mais encore au nombre de fibres affectées dans les faisceaux secondaires. 2° Qu'à l'autopsie, dans la forme humide de la maladie, on trouve différents degrés de dégénérescence commençante dans divers groupes de muscles, depuis la simple confusion des stries jusqu'à leur disparition totale dans une couche presque homogène de fines granulations.

La dégénérescence musculaire dépasse rarement cet état dans la forme humide, comme le prouvent l'absence d'atrophie et, souvent, la rapidité avec laquelle la paralysie disparaît; tandis que dans la forme sèche, la dégénérescence com-

plète explique l'extrême atrophie, la paralysie et la lenteur des guérisons.

Bien plus importantes sont les altérations du tissu musculaire du cœur. Tout l'organe a présenté à M. Simmons une coloration jaunâtre et une altération des éléments histologiques; à peine une fibre musculaire présentait-elle la structure normale; toutes les fibres avaient perdu leurs stries et avaient subi une métamorphose granuleuse.

Dans toutes les expériences qui ont été faites sur les muscles volontaires, le degré d'excitabilité par l'électricité était en raison inverse des altérations rencontrées.

h. *Hyperesthésie musculaire et sensibilité.* — C'est un symptôme constant dans les deux formes du béribéri. Il est localisé dans les groupes de muscles précédemment mentionnés. Dans un certain nombre de cas, cependant, il est plus ou moins général, quoique souvent il ne se révèle pas par la pression.

La sensibilité musculaire peut être si grande que le malade est tout à fait incapable de faire le moindre mouvement. Elle joue un rôle important dans l'oppression lorsqu'elle affecte le groupe respiratoire.

Il est plus difficile d'expliquer l'apparition soudaine, la disparition ou la diminution de l'hyperesthésie musculaire que l'on voit fréquemment. Cela semble indiquer que la cause du mal donne tout d'abord naissance à des troubles fonctionnels, trophiques et vaso-moteurs suivis d'altérations anatomiques; on voit souvent, en effet, une rapide amélioration des symptômes chez un malade soustrait à cette cause, et leur retour lorsqu'il y est soumis de nouveau.

i. *Hydropisie.* — Toujours bornée à la forme humide, elle se montre tout d'abord sur la région tibiale antérieure. Dans nombre de cas, l'infiltration générale reste peu considérable pendant un certain nombre de jours et même de semaines.

Il est douteux que des épanchements existent alors dans les cavités séreuses; leur volume, même lorsque le tissu cellulaire sous-cutané est considérablement œdématié, est relativement petit. L'œdème ne se montre aux pieds et aux eous-de-pieds qu'à la fin de la maladie, lorsque l'hydropisie est presque générale.

Formes masquées, anormales et compliquées.

a. — Bériběri masqué.

Il présente quelquefois des symptômes douteux ; mais comme on ne possède pas pour le béribéri un médicament qui, comme dans les affections palustres, donne la certitude de la maladie, on ne peut que chercher à en découvrir l'un des symptômes les plus caractéristiques. En fait, aucun symptôme ne se montre seul ; les symptômes apparaissent groupés à un égal degré. Lorsqu'il n'en existe aucun, l'oppression et les douleurs dans les muscles pectoraux se montrent quelquefois, et sont très probablement des symptômes de béribéri masqué, les autres survenant ensuite.

b. — Cas anormaux.

Ces cas ne sont pas rares et embarrassent souvent même des praticiens expérimentés.

Un malade n'a présenté, pour unique symptôme actuel, que l'anesthésie de la surface presque entière du corps : à l'examen, on reconnut que l'anesthésie avait commencé par les régions où elle se manifeste tout d'abord, dans les cas typiques ; et, peu après, la paralysie caractéristique apparut. Nul doute ne fut plus possible quand on apprit que l'année précédente le sujet avait été atteint du béribéri. Chez d'autres malades, c'est la sensibilité musculaire qui est le symptôme le plus prononcé ; elle peut être confondue avec une atteinte de rhumatisme.

Dans de rares circonstances, la mort suit rapidement les premiers symptômes d'invasion ; elle est due, sans doute, à une embolie pulmonaire.

c. — Complications.

La diarrhée, la dysenterie et les fièvres palustres sont les complications les plus fâcheuses du béribéri.

La diarrhée apparaît un jour ou deux avant les symptômes tranchés. Il arrive souvent que les selles, qui sont profuses et aqueuses, cessent en vingt-quatre ou trente-six heures, bien que le malade ne puisse se tenir debout ni marcher. La diarrhée revient souvent, épuise le patient, et hâte la terminaison fatale.

La dysenterie est une complication rare au Japon, mais très dangereuse.

Les fièvres palustres compliquent rarement le béribéri : ces deux affections ont une grande ressemblance dans la période initiale, et il n'y a que le sulfate de quinine qui puisse décider la question, en guérissant ou modifiant la fièvre palustre, tandis qu'il n'a pas d'action sur le béribéri.

La fièvre typhoïde est, au contraire, une complication très fréquente, et offre une des études les plus intéressantes des maladies du Japon. Il est souvent difficile, au début, d'établir un diagnostic différentiel. Un malade peut être pris, dans le cours du béribéri, d'une fièvre typhoïde qui suit sa course tout en respectant celle du béribéri. Dans d'autres cas, on observe le contraire, c'est-à-dire le béribéri survenant dans le cours d'une fièvre typhoïde. Le pronostic, dans l'un et l'autre cas, est toujours défavorable.

La température est un bon signe de diagnostic : normale ou au-dessous de la normale dans le béribéri, elle est augmentée dans la fièvre.

Le diagnostic est moins facile lorsque la fièvre paraît la première, parce que le malade est dans la prostration lorsque survient la paralysie, et parce que ses perceptions émoussées ne lui permettent pas de signaler l'anesthésie, l'oppression et les palpitations du béribéri débutant. La douleur provoquée par la pression sur les muscles des mollets est un signe de quelque valeur. L'examen du système circulatoire est précieux : le pouls est mou, et des murmures se font entendre sur le trajet des artères et dans la région précordiale.

La douleur musculaire produite par la pression sur l'abdomen peut tromper l'observateur à la recherche de la fièvre typhoïde : dans le béribéri, elle existe dans l'une et l'autre fosse iliaque, indépendamment de toute lésion intestinale.

Une fièvre simple peut être confondue avec la fièvre typhoïde lorsqu'elle se présente dans le cours du béribéri : la paralysie tibiale, et l'impossibilité de relever les orteils, est encore un signe de grande valeur.

Quand un malade survit au mélange d'une fièvre spécifique avec le béribéri, la guérison est toujours très lente, celle surtout de l'atrophie et de la paralysie des extrémités : celles-ci étant quelquefois la conséquence d'une fièvre typhoïde non

compliquée, il est néanmoins facile de les distinguer de celles résultant du béribéri.

Répartition géographique du béribéri au Japon.

Au Japon, le béribéri est presque absolument confiné dans les villes maritimes de l'est et du sud, notamment depuis le rassemblement dans les villes de matelots, de soldats et d'étudiants. La ville intérieure de Kioto et le port de Kagoshima font à cette loi une apparente exception, bien que Kagoshima soit la ville la plus exposée au sud du groupe méridional des îles du Japon. Hakadodi, de l'autre côté, dans l'île de Yesso, la plus au nord de l'Empire, est gravement atteinte. Son climat étant celui de la zone nord tempérée de l'Amérique, il semble que le béribéri n'appartient pas seulement aux latitudes chaudes.

La distribution du béribéri au Japon milite en faveur de l'opinion qui ferait de cette maladie plutôt une affection des régions humides que des régions sèches.

Quoi qu'il en soit, on ne saurait encore donner la raison de son apparition sous forme épidémique.

Diagnostic du béribéri.

Il faut beaucoup d'expérience pour reconnaître le béribéri à son début, surtout lorsqu'il est compliqué d'une autre maladie.

Les affections avec lesquelles il est le plus souvent confondu sont : les maladies organiques du cœur, les hydropisies, les atrophies et les paralysies musculaires, le scorbut et la lèpre.

Il se distingue :

a. — Des affections organiques du cœur par l'intermittence des bruits, qui ont leur plus grande intensité en regard des valvules pulmonaires;

b. — Des hydropisies dépendant des maladies du cœur par l'apparition tardive de l'œdème aux pieds, par le petit volume des épanchements séreux, par l'absence de l'albumine dans l'urine, par la diffusion générale de l'enflure, le peu d'épanchement dans le péritoine, et l'absence d'anémie, sauf vers la fin de la maladie;

c. — Des différentes formes de paralysie et d'atrophie musculaires dépendant d'une inflammation aiguë ou chronique du cerveau ou de la moelle, ou de leurs méninges, de tumeurs,

d'ataxie ou de paralysie générale progressive, par l'absence de douleur, de fièvre, de convulsions; par la liberté de mouvement des membres d'un côté comme de l'autre; par l'action persistante des sphincters, l'absence de plaies résultant du décubitus; par la localisation tout d'abord de la paralysie et de l'atrophie dans les extrémités inférieures, et par leur apparition symétrique; par la restauration rapide, dans presque tous les cas, du volume et des fonctions des membres affectés;

d. — De l'anesthésie dépendant de la lèpre, survenant dans des points limités et circonscrits sur diverses parties du corps et tout d'abord plus marquée à la plante des pieds, par sa distribution symétrique, sa marche régulière, et parce qu'elle n'affecte pas la plante des pieds;

e. — Des affections de la peau dépendant de la lèpre, par l'absence de la tuméfaction des doigts et des orteils, de bulles, d'ulcérations, de la tendance tuberculeuse de la peau et par la persistance de la coloration de cette enveloppe.

Pronostic et mortalité.

Le pronostic du béribéri simple est favorable dans la majorité des cas. Dans les moments d'épidémie tous les cas de béribéri humide doivent être attentivement surveillés en raison de la subite apparition de symptômes graves. Le pronostic est sérieux quand les purgatifs n'amènent pas d'amélioration, ou lorsque des vomissements surviennent. Dans la forme sèche, la terminaison par la mort est excessivement rare; et le temps nécessaire à la guérison dépend du degré d'atrophie et de paralysie musculaires existantes. Un traitement approprié en abrège la durée en arrêtant la dégénérescence dans les groupes spéciaux de muscles affectés. Dans un grand nombre de cas, leurs fonctions se rétablissent si bien qu'elles ne gardent pas la moindre trace de la maladie.

Comment le cœur revient-il à l'état normal après avoir subi les altérations de la dégénérescence aussi bien dans la forme humide que dans la forme sèche? Les autopsies n'ont pas permis de répondre jusqu'ici à cette question. Le cœur paraît, néanmoins, rester plus faible et plus petit qu'à l'état normal.

Mortalité. — La mortalité proportionnelle ne peut être estimée exactement dans la vie civile, attendu qu'un grand nombre

de localités n'établissent pas de relevés mortuaires. Il n'est pas douteux que la mortalité ne soit plus considérable chez les personnes non acclimatées résidant temporairement où règne la maladie. Les soldats et les matelots appartiennent à cette classe d'individus, aussi faut-il considérer comme élevée la mortalité qui les frappe. Sur 402 cas de béribéri traités à Tokio en 1875, il y en eut 89 mortels ou 22,13 pour 100. Dans l'hôpital naval de la même ville, 590 cas de béribéri donnèrent une mortalité de 5 pour 100, en 1878. Les relevés de l'armée de tout le Japon, pour 1875, année tout à fait moyenne, donnent une mortalité de 17,65 pour 100. De 218 cas admis à l'hôpital de la police à Yokohama en 1871 (effectif 500 hommes), 11 seulement furent mortels, soit environ 5 pour 100. Quelques auteurs portent la mortalité du béribéri, dans l'Inde, de 14 à 36 pour 100; dans le Brésil méridional, elle atteint, dit-on, 25 pour 100.

Anatomie pathologique.

Il est remarquable que les médecins de l'Inde aient si peu donné de documents sur l'anatomie pathologique du béribéri dont ils observent un si grand nombre de cas. Praeger et Anderson sont les seuls qui s'en soient occupés. Il est difficile, il est vrai, d'obtenir la permission de faire des autopsies dans les contrées de l'Orient; la religion, les coutumes et la tradition s'y opposent. Le docteur Simmons n'a pu faire que deux autopsies; Anderson, une; les docteurs Eldridge et Berry, deux.

L'aspect général du cadavre est de couleur pourpre, ecchymosé, avec des taches de la dimension de l'ongle à celle de la main. Tous les muscles ont été trouvés, par Anderson, bien nourris et bien développés. Pas de rigidité cadavérique. Tissu connectif gorgé de sérosité.

Thorax. — Poumons œdémateux. Ramifications et cellules bronchiques contenant un liquide séreux et écumeux. Cavités pleurales contenant une quantité considérable de sérosité. Épanchement séreux dans le péricarde. Cœur gros et flasque; cavités dilatées, notamment la droite; tissu musculaire jaune pâle et ramolli; valvules normales, oreillettes et ventricules pleins de sang, notamment à droite. Caillots *ante mortem*

s'étendant à travers les valvules pulmonaires (un cas) avec embolies obturant un certain nombre de branches secondaires de l'artère pulmonaire. L'examen, dans deux cas, a démontré au microscope la dégénérescence granuleuse.

Vaisseaux sanguins. — Système veineux tout entier très dilaté et gorgé de sang. Caillots solides dans quelques grosses veines. Artères normales.

Abdomen. — Intestins très transparents et brillants; arborisations capillaires. Surface muqueuse congestionnée et dépouillée d'épithélium dans toute son étendue. Cavité péritonéale sans adhérences, contenant un liquide clair. Foie normal, dans deux cas; habituellement tuméfié et gorgé de sang noir, ce qui peut être dû à l'habitation sous des climats tropicaux et palustres. Rate saine, mais plus généralement grosse et hypertrophiée, ramollie et remplie de sang noir; ce qui peut être rapporté aux raisons alléguées pour les altérations du foie. Reins normaux; d'autres disent hypertrophiés et ramollis. Dammam prétend qu'on rencontre, dans les cas graves, les signes de la maladie de Bright et Bauer, des exsudations granuleuses avec transformation graisseuse partielle des cellules épithéliales des *tubuli* et des grains.

Les muscles manquent quelquefois de fermeté, mais gardent leur volume normal. Ils sont d'une couleur plus pâle que d'habitude; examinés au microscope, ils présentent tous un commencement de dégénérescence qui, dans certains cas, ne dépasse pas le simple effacement des stries. Dans la forme sèche, lorsque l'atrophie et la paralysie musculaires sont extrêmes, la dégénérescence est plus prononcée. Comme l'atrophie béribérique est rarement mortelle, l'étude du tissu musculaire doit être faite à l'aide du harpon; on a trouvé quelquefois, sur des sujets vivants, une augmentation dans le volume d'un certain nombre de fibres primitives, avec disparition des stries, et transformation vitreuse de leurs éléments. Quelques observateurs y ont trouvé une dégénérescence graisseuse; d'autres remarquent que les tissus semblent avoir été macérés.

Système nerveux. — Des extravasations sanguines ont été trouvées à la surface externe de la dure-mère spinale cervicale. Congestion des membranes spinales et présence de liquide dans le canal rachidien. Apparence graisseuse de l'arachnoïde et opalescence de la pie-mère. Le ramollissement a été observé

dans les trois régions de la moelle ; la portion lombaire et la queue de cheval sont les dernières affectées. Dans le voisinage du ramollissement, les fibres et les cellules sont remplies de corps amylacés. La moelle peut encore présenter de petits épanchements de liquide dans sa substance par suite de coagulations dans ses vaisseaux. Au delà des régions manifestement malades, le microscope ne révèle rien d'anormal.

Les membranes du cerveau sont quelquefois, mais pas toujours, congestionnées, et il existe ou il n'existe pas d'épanchement entre elles ou dans les ventricules. La substance corticale est d'apparence normale ou légèrement congestionnée. Le cerveau est ferme à la coupe et non ramolli. Le microscope ne fait apercevoir rien d'anormal ; mais les vaisseaux sont généralement très distincts et affaissés irrégulièrement comme après une grande distension.

Le plexus solaire et le ganglion semi-lunaire sont sains. Les troncs nerveux des membres, normaux. Nulle lésion de texture constatée par l'examen microscopique.

Traitement. — Il peut être divisé en hygiénique et en médical.

Le traitement hygiénique le plus important est la soustraction à l'influence du poison. C'est un devoir pour tout médecin de conseiller tout d'abord cette mesure dans tous les cas ; plus tôt elle est prise, plus certain est le succès qu'on peut espérer.

Si la saison est peu avancée, le nombre des cas peu considérable, la forme sèche, le patient peut attendre quelques semaines ou quelques mois. Au contraire, lorsque la saison chaude est arrivée, que le mal est épidémique, la forme humide, ou que, soudainement, surviennent des symptômes graves, il ne faut pas perdre un moment pour transporter le malade dans une localité saine et distante de celle où la maladie s'est déclarée. Les limites du béribéri étant souvent restreintes, il suffit quelquefois d'un déplacement de quelques milles. L'influence d'une haute température sur la maladie commande de monter sur les hauteurs où l'on trouve un air plus pur. L'importance ne peut en être appréciée que par ceux qui ont vu des cas bénins, en apparence, devenir trop graves pour permettre le transfèrement du malade, et se terminer fatalement en dépit de tous les moyens employés. Cela arrive rarement dans la forme sèche, bien que la paralysie complète

des extrémités soit à peine moins désastreuse, ne pouvant être maîtrisée qu'après de longs mois, par le traitement le mieux dirigé. C'est une grosse faute d'admettre un malade atteint de béribéri dans un hôpital où cette affection règne; et il est inexcusable d'établir un hôpital dans une localité où elle est endémique. En général, on peut en dire autant des collèges d'étudiants institués au Japon : dans un de ces collèges 50 pour 100 des écoliers furent atteints dans une seule saison.

Régime. — La bonne réglementation de la nourriture est d'une valeur hygiénique incontestable. En tête des aliments à éviter est le riz. C'est au riz seul qu'on a attribué le mal dans les contrées où on s'en nourrit davantage, par la raison que depuis que cet aliment est connu, il constitue la principale nourriture de la population. Peut-être est-il moins digestible et plus échauffant que les céréales plus grossières en usage. Peut-être sa préparation, consistant à le décortiquer, est-elle défectueuse. Quoi qu'il en soit, la substitution du riz, du blé, de l'orge, des fèves dans l'alimentation des malades, amène chez eux quelque amélioration; la variété de petites fèves rouges nommée *adzuke* est particulièrement appréciée à ce sujet par les populations elles-mêmes; elles excitent la sécrétion urinaire. Le seul traitement suivi par le peuple consiste dans l'usage exclusif des fèves rouges comme nourriture, et, il faut l'ajouter, avec succès dans un grand nombre de cas. Dans les cas moyens, il suffit de mélanger les fèves au riz. Il semble que la vertu de la fève réside surtout dans son enveloppe, et le docteur Simmons a eu l'idée d'en faire un extrait ou une infusion pour l'usage thérapeutique.

Le traitement médical ne possède aucun médicament spécifique contre le béribéri. La médication, dans la forme humide, consiste surtout à employer les hydragogues cathartiques. Le docteur Simmons emploie beaucoup le sulfate de magnésie, à la dose de une ou deux onces, dans les cas moyens. Dans les cas plus graves, d'abondantes garde-robes sont très profitables; on les obtient par l'administration de trois onces du sel purgatif. Le soulagement qui suit cette méthode de déplétion est souvent très remarquable, et la guérison la suit quelquefois.

Dans les cas graves, et à la dernière période de la maladie, l'estomac devient irritable, rejette les boissons les plus inoffensives, et à plus forte raison les boissons salines.

En japonais, le terme *shigoshin* importe l'idée que la maladie est concentrée dans la poitrine. L'*elaterium* et cette classe de cathartiques peuvent convenir, à la condition qu'ils ne jettent pas le patient dans une dangereuse dépression. C'est dans ces circonstances que le docteur Anderson recommande de larges et nombreuses saignées renouvelées en quelques jours, et peut-être en quelques heures. Après deux ou trois paroxismes, le patient guérit ou s'affaisse, totalement épuisé. La mort, survenant habituellement par la faiblesse du cœur, combinée à l'œdème du poumon, le traitement par les cathartiques doit être aussi prompt que l'hydrémie elle-même.

La grande vertu spécifique du *Treeak farook*, vanté par les médecins indiens, est due sans doute à ses effets cathartiques; toute autre préparation, provoquant trois ou quatre selles, produirait, sans doute, un effet tout aussi efficace.

Les diurétiques sont indiqués par la même raison que les cathartiques. Une mixture de nitrate et d'acétate de potasse (un demi-drachme du premier et un drachme du second) favorise l'action des reins par son administration quotidienne. Le jaborandi et la pilocarpine ont été peu employés, et sans grand succès.

Dans l'état subaigu de la forme humide, les cathartiques et les diurétiques agissent favorablement sur l'hyperesthésie et sur la paralysie musculaires. Dans la forme sèche, ce traitement a une mauvaise influence, et tend plutôt à aggraver les symptômes. Les toniques sont salutaires.

L'aconit est d'une grande puissance sur l'hyperesthésie musculaire, et très loué par le docteur Anderson. Les médecins natifs en usent beaucoup depuis de longues années.

La paralysie ne paraît être favorablement influencée par aucun médicament pendant l'état aigu.

L'atrophie musculaire et la paralysie particulière à la forme sèche sont justiciables de la strychnine, de l'électricité, des frictions et des remèdes habituellement employés lorsque ces états sont dus à d'autres causes. Ces moyens sont contre-indiqués tant qu'existe une notable hyperesthésie musculaire.

Le traitement des cas compliqués de fièvres continues ou palustres dépend des conditions qui se présentent, et doit être en rapport avec les complications elles-mêmes.

TOPOGRAPHIE MÉDICALE DU SÉNÉGAL

PAR LE Dr A. BORIUS
MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE (AGRÉGÉ LIBRE)

(Suite [1].)

CLIMAT DE MBIDJEM.

La situation de Mbidjem, à 6 kilomètres du bord de la mer et à 60 kilomètres de Gorée, donne à ce point de la côte les propriétés du climat de la presqu'île du Cap-Vert et de Gorée. Les observations que nous possédons sur Mbidjem sont peu nombreuses. Les meilleures, relatives à la température, ont été faites par M. le docteur L'Helgouach, du mois d'avril 1862 à mars 1863. Elles se résument dans les moyennes suivantes :

Décembre. .	21°,5	Mars.	21°,4	Juin.	25°,5	Septembre . .	28°,0
Janvier. . .	21°,8	Avril	22°,5	Juillet. . . .	27°,5	Octobre. . . .	28°,3
Février. . .	18°,5	Mai	22°,4	Août.	27°,5	Novembre . . .	22°,3

Moyenne annuelle 23°,9

Nous n'avons pas de détails sur la manière dont ces observations ont été recueillies ; il est probable que les instruments étaient bons et bien exposés, car ces résultats coïncident avec ceux obtenus à Gorée pendant la même année. Les différences entre les moyennes des deux localités sont très légères. Février est le mois le plus froid, octobre le plus chaud.

Les températures extrêmes, prises aux heures d'observations, sur le thermomètre sans index, ont été : 14 degrés le 20 décembre 1862 et 34 degrés à la date du 22 avril de la même année.

Les oscillations de la température sont faibles pendant l'hivernage ; l'oscillation diurne n'a dépassé 4 degrés que sept fois dans les quatre mois de juillet à octobre. Dans la saison sèche, les oscillations sont beaucoup plus prononcées à Mbidjem qu'à Gorée ; ce qui paraît provenir de ce que les vents d'est,

[1] Voy. *Arch. de méd nav.*, t. XXXIII, p. 114, 270, 321, 416; t. XXXIV, p. 178, 330, 430; t. XXXV, p. 144.

malgré leur passage sur le lac de la Tamna, ont un caractère de sécheresse plus prononcé que dans l'île de Gorée.

D'après les renseignements qui nous ont été fournis par les employés du télégraphe : pendant l'hivernage de 1873, le nombre des jours pluvieux a été le même à Mbidjem que dans la presqu'île voisine. Il y eut dans cet hivernage trente-cinq jours de pluie dont vingt-huit à la suite d'orages. Ces chiffres diffèrent très peu de ceux notés pour Dakar à la même époque.

D'après les rapports médicaux concernant ce poste, le régime des vents doit y être sensiblement le même que sur la côte.

CLIMAT DE THIÈS.

Ce petit poste français est à environ 25 kilomètres du bord de la mer, il a été construit dans une partie déclive du terrain. Cette situation défavorable explique en partie, mais d'une manière insuffisante, les différences considérables signalées par les observateurs entre la température de Thiès et celle de Mbidjem distants seulement de 20 kilomètres.

Du mois d'août 1864 au mois de juillet de l'année suivante, des observations thermométriques ont été faites, à Thiès, par M. Pillerault. Nous ignorons le mode d'exposition des instruments. Voici les moyennes mensuelles :

Décembre. .	25°,1	Mars.	24°,3	Juin.	28°,1	Septembre . .	27°,8
Janvier. . .	25°,1	Avril	24°,3	Juillet. . . .	27°,3	Octobre. . . .	27°,3
Février. . .	25°,7	Mai	24°,7	Août.	26°,9	Novembre. . .	26°,8

Moyenne annuelle, 25°,6

Cette moyenne annuelle serait, d'après ces observations, plus élevée de 1°,7 que celle de Mbidjem, ce qui est considérable si l'on songe à la proximité des deux localités. Cependant la moyenne de la température, à six heures du matin, a été trouvée plus basse à Thiès que dans la localité voisine, on ne peut donc guère incriminer la valeur de l'instrument. Il est probable que son exposition dans la journée était mauvaise. Peut-être est-ce le résultat d'une situation défavorable du poste lui-même. D'après tous les rapports médicaux, cette situation y rend les chaleurs très pénibles et fort différentes de ce qu'elles sont à quelques kilomètres seulement du poste.

Les extrêmes observés ont été : 13 degrés le 2 février 1865

et 40°,5 le 5 mai de la même année. Il est à désirer que de bonnes observations soient faites dans ce poste. Si la différence considérable avec le climat de Gorée accusée par les observations que nous avons sous les yeux est réelle, elle démontre une modification climatérique profonde à mesure que l'on s'éloigne, même fort peu, du bord de la mer et du grand courant réfrigérant dont elle lèche la côte de l'Afrique sous cette latitude.

CLIMAT DE SAINTE-MARIE-BATHURST (Gambie).

Nous n'avons trouvé, relativement au climat de cette colonie anglaise que quelques observations incomplètes citées par le docteur A. Horton [1] et portant sur neuf mois de l'année 1866. Pendant cette année, une terrible épidémie de fièvre jaune détruisit la moitié de la population blanche de Sainte-Marie et éprouva rudement la population indigène.

Autant qu'on peut en juger par les observations incomplètes faites à l'hôpital de Sainte-Marie, la température moyenne du littoral de la Gambie est plus élevée que celle de Gorée.

La plus basse température observée en 1866 a été de 15 degrés centigrades le 20 janvier, la plus haute de 42°,2 le 30 avril. Le climat de Sainte-Marie présente plus d'analogie avec celui de Saint-Louis qu'avec celui de Gorée. Le premier trimestre de la saison sèche est frais, sain et agréable. En mars la sécheresse persiste et les vents chauds du désert soufflent comme à Saint-Louis. Ils sont parfois brûlants et secs surtout en avril et en mai. Juin est un mois de transition, l'humidité y succède à la sécheresse. L'hivernage est plus long qu'à Saint-Louis ; les mois de juillet, août, septembre et octobre qui forment le centre de l'hivernage sont en tout semblables aux mêmes mois dans nos possessions du littoral du Sénégal.

Les tornades sont fréquentes, les pluies abondantes. Le mois d'octobre est tout entier fort pénible par ses chaleurs humides, qui persistent pendant les premiers jours de novembre. L'arrivée des vents réguliers signale, à la fin de ce dernier mois, la fin de l'hivernage.

[1] *Physical and medical Climate and Meteorology of the west coast of Africa*, p. 87 et 308.

Les vents de l'est et du nord-est occasionnent, pendant la saison, sèche des variations de température aussi étendues qu'à Saint-Louis. Ce sont ces mêmes vents qui, frais dans le trimestre correspondant à notre hiver, occasionnent les fortes maxima du trimestre du printemps.

Les pluies de l'hivernage sont plus abondantes que dans la colonie française. Pendant l'année 1866, citée par Horton comme remarquablement sèche, les observations pluviométriques faites à l'hôpital de Sainte-Marie pendant cinq des mois de l'hivernage, donnèrent les résultats suivants :

	Quantités en millimètres.	Nombre de jours.
Mai	26	2
Juin	2	1
Juillet	171	13
Août	504	20
Septembre	334	14
Total des cinq mois.	1 037	50

Ainsi, dans une année de sécheresse exceptionnelle, la quantité d'eau recueillie à Sainte-Marie, en cinq mois, a dépassé un mètre, c'est-à-dire a été à peu près double de ce qu'elle est en temps ordinaire à Gorée. Le nombre des jours de pluie a été plus élevé d'environ un tiers. Ceci rend compte de la différence considérable que nous aurons l'occasion de signaler entre la puissance de la végétation des rives de la Gambie et de celles du Sénégal.

Le début de l'hivernage est signalé par des tornades et des orages. C'est ordinairement vers le 10 juin que l'hivernage débute à Sainte-Marie, parfois un peu plus tard. Exceptionnellement les orages et les tornades peuvent être très rares. Ainsi, en 1866, au moment où la fièvre jaune sévissait avec tant de force, on remarqua l'absence de tornades et d'orages. On n'entendit pas de tonnerre, l'atmosphère resta dans un calme parfait. « Les anciens habitants, dit Horton, annoncèrent que cette absence d'orage serait suivie d'un état sanitaire très fâcheux et ce pronostic fut malheureusement vrai. » D'après ce que nous a rapporté M. le docteur Danguillecourt, un pronostic du même genre avait été porté à Dagana, en 1878, par des indigènes avant l'apparition de la fièvre jaune. Mais nous ferons observer que ces prédictions se font très souvent en Sénégambie, et très souvent aussi tombent à faux.

Ce qu'il y eut de plus remarquable, à Sainte-Marie, ce fut la cessation de l'épidémie lorsque, dans la nuit du 12 septembre, le tonnerre, qui n'avait pas été entendu depuis neuf mois, se mit à gronder avec force ; il y eut un orage terrible. Dès ce jour, tout cas de fièvre jaune disparut. Quinze personnes dont deux médecins sur trente Européens présents avaient succombé. Le docteur Horton attribue un rôle prédominant à cet orage sur la cessation du fléau. Nous ne nous ferons pas juge de cette opinion. Nous rappellerons seulement la tendance qu'ont tous les auteurs de récits des épidémies à donner des explications de ce genre. Il est si dur et si difficile d'avouer notre ignorance sur les causes de ces terribles manifestations morbides. On cherche toujours et le plus souvent on trouve, au moment de l'apparition ou de la fin d'une épidémie, quelque coïncidence avec des phénomènes météorologiques qui, ordinairement, passent inaperçus. C'est tantôt une sécheresse, tantôt une grande humidité, souvent une direction particulière du vent, d'autre fois un orage, un brouillard, un calme ou bien encore l'ozone qui est le phénomène dans lequel on veut trouver l'explication cherchée. L'examen attentif d'un grand nombre de récits d'épidémie montre qu'à chaque instant il y a contradiction entre ces affirmations. Certes nous ne nions pas le rôle des météores sur les épidémies ; mais, il faut le reconnaître, rien de positif n'a encore été trouvé relativement à ce rôle. Le découvrir est l'un des buts poursuivis par le médecin météorologiste. Il ne faut pas se faire d'illusion, le but n'est pas encore atteint. Une connaissance approfondie de la météorologie d'une part, de l'épidémiologie d'autre part, est avant tout nécessaire dans ce genre de recherches dans lesquelles il faut surtout se méfier des coïncidences fortuites.

A la suite de l'orage qui signala la fin de l'épidémie de fièvre jaune, à Sainte-Marie, on vit disparaître, dit le docteur Horton, les graves fièvres remittentes bilieuses (?) qui sévissaient sur la population indigène. Elles firent place à des fièvres intermittentes bénignes. Nous aurons à revenir, lorsque nous étudierons plus spécialement la pathologie de ces contrées sur l'opinion que semblent avoir, au sujet de la fièvre jaune, quelques médecins anglais qui font jouer à la malaria un rôle important dans la genèse de cette maladie.

Le climat de l'embouchure de la Gambie diffère considéra-

blement de celui de l'intérieur du pays. On le verra lorsque nous parlerons, un peu plus loin, du climat de Mac-Carthy, en nous occupant des climats continentaux de cette partie de l'Afrique.

CLIMAT DE SEDHIOU (Casamance).

La distance qui sépare l'embouchure de la Casamance de celle de la Gambie est de 48 kilomètres. Elle suffit pour apporter une modification très sensible dans la climatologie de ces deux points de la côte. Nous avons trouvé dans les rapports des médecins qui ont séjourné à Sedhiou des observations du thermomètre et des vents faites par séries de trois à huit mois pendant différentes années. Il ne nous a pas été possible de connaître dans quelles conditions ont été faites ces observations. Les notes de MM. Hamon et Prévot, médecins de Sedhiou, nous ont fourni les meilleurs documents. Les observations de M. Prévot[1] faites à l'aide d'instruments comparés par nous à ceux de l'observatoire de Saint-Louis, ont pu, bien qu'incomplètes, nous servir de contrôle pour le choix des observations antérieures. En confondant entre elles les observations de cinq années incomplètes de 1858 à la fin de 1862, voici quelles sont les températures moyennes mensuelles :

Décembre. .	24°,3	Mars.	26°,8	Juin.	27°,7	Septembre . .	25°,9
Janvier. . .	23°,2	Avril.	28°,2	Juillet. . . .	27°,4	Octobre. . . .	27°,1
Février. . .	25°,0	Mai.	28°,4	Août.	26°,2	Novembre. . .	26°,3

Moyenne annuelle, 26°4

Ce dernier chiffre, dont la valeur absolue ne doit être acceptée que sous toute réserve, est probablement un peu trop élevé.

Quelle que soit la valeur absolue des moyennes mensuelles obtenues à l'aide de ces observations, ces moyennes indiquent la marche générale de la température à Sedhiou. Prenant les caractères communs aux climats plus méridionaux d'une part, à ceux de la haute Sénégambie d'autre part, le climat de la Casamance présente une élévation remarquable de la température pendant le trimestre du printemps. De sorte que le printemps étant plus chaud que l'été, il y a dans l'année deux

[1] Voy. *Bulletin international de l'Observatoire de Paris*, avril 1874.

minima, l'un en janvier et l'autre, moins accusé, en août, et deux maxima l'un en avril, l'autre en septembre ou octobre.

Le thermomètre descend jusqu'à 12 degrés au mois de décembre d'après M. Hamon ; il atteignit 37 degrés au mois d'avril 1859.

La saison sèche est, comme partout, la saison des fortes oscillations. Le mouvement diurne a atteint jusqu'à 12 degrés au mois de mai (1858) ; il ne dépasse pas 6 degrés dans la saison des pluies.

Les *vents*, bien observés en 1861, présentent le même régime que ceux de Gorée.

Les *pluies* commencent à la fin de mai et se terminent en octobre. Elles sont extrêmement abondantes et très fréquentes. Ainsi, en août 1874, M. Prévot a compté 29 jours de pluie dont huit pendant lesquels la continuité des averses fut telle qu'il fut impossible de sortir des maisons. En 1861, on a compté 84 jours pluvieux dont 2 seulement n'étaient pas compris dans l'hivernage.

La physionomie de l'hivernage peut sensiblement varier. Voici un tableau comparatif tracé par M. Prévot dans les notes qu'il nous a communiquées. Ce tableau montre combien l'aspect du pays peut différer parfois d'une année à l'autre.

	Année 1872-1873	**Année 1873-1874**
Mai.	Légères tornades sèches dans la première quinzaine — fortes tornades dans la seconde — premières pluies le 22.	Légères tornades au début du mois — premières pluies, très fortes le 25.
Juin.	Chaleurs — pluies assez fréquentes — orages et tornades dans les soirées.	Chaleurs excessives — pluies rares, presque nulles — une seule tornade.
Juillet.	Grandes chaleurs — orages et tornades tous les jours — pluies abondantes.	Pas de tornades — peu d'orages — pluies fréquentes dans la seconde quinzaine.
Août.	Pluies assez fréquentes, mais le soleil se montre chaque jour — chaleur moindre que le mois précédent — humidité.	Pluies continuelles, 29 jours — temps continuellement couvert — le soleil reste toujours caché — pas d'orage ni de tornade.
Septembre.	Les chaleurs reviennent — les pluies sont moins fréquentes — nombreux orages.	Les pluies persistent — mais par nombreuses averses — pas de tornades — phénomènes électriques presque nuls.
Octobre.	Tornades et orages très forts dans les premiers jours — à la fin du mois, tornades sèches — fin de l'hivernage le 17.	La chaleur augmente au commencement du mois — les pluies cessent un moment, puis reprennent abondantes — quelques petites tornades — peu d'orages — l'hivernage se termine le 31 par une tornade.

Novembre.	Brise du nord le matin — chaleur assez forte dans la journée.	Calmes complets — la chaleur devient excessive.
Décembre.	Fraîcheur dans la seconde quinzaine — nuits très fraîches — vents du nord nord-est.	Chaleurs encore très grandes — vents du nord et du nord-est.
Janvier.	Fraîcheurs — vents du nord et du nord-est toute la journée.	Fraîcheurs et brouillard le matin — soleil parfois couvert — vents du nord et du nord-est.

L'abondance extrême des pluies dans l'hivernage de 1874 a fait manquer la récolte du mil (panicum milliaceum). Les orangers qui fleurissent ordinairement en novembre n'ont fleuri qu'en mars, cette année-là. Le dessèchement des marécages fut fort long, et l'état sanitaire s'en ressentit profondément.

CLIMAT DE BISSAO.

Nous devons à un distingué confrère de la marine portugaise, M. le docteur Santa-Clara, médecin du poste de Bissao en 1872, les documents météorologiques manuscrits que nous résumons dans le tableau suivant. Les observations faites au village de Bissao, dans l'île de ce nom, ont été commencées au mois de septembre 1871 et terminées en août 1872. Une excursion faite dans le Rio-Grande, pendant le mois de novembre, par M. Santa-Clara a laissé une lacune d'un mois dans sa série d'observations. L'auteur a comblé cette lacune, pour la température, à l'aide d'observations incomplètes faites pendant les années 1867, 1868 et 1869. Les observations du thermomètre sec et du thermomètre mouillé étaient faites trois fois par jour.

La température moyenne annuelle est de 26°,1. La moyenne des trois mois de l'hiver (24°,6) est seule un peu moins élevée que celle des autres mois. Le printemps est légèrement plus chaud que l'été. Il y a comme dans les localités voisines deux minima et deux maxima des moyennes annuelles, janvier est le plus froid, mai le plus chaud. La différence entre ces deux mois n'est que de 3°,2. La température s'abaisse légèrement en août, au moment des grandes pluies, pour remonter en octobre, cependant jamais aussi haut qu'au mois de mai.

L'île de Bissao jouit, on le sait, d'un climat des plus constants. C'est à peine si dans les mois du printemps l'influence des vents chauds du désert s'y fait sentir d'une manière suffi-

sante pour en élever la moyenne au-dessus de celle des saisons voisines.

Bissao, année 1871-1872

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

MOIS	TEMPÉRATURE MOYENNE				HYGROMÉTRIE MOYENNE		PLUIE
	7 HEURES MATIN	3 HEURES SOIR	9 HEURES SOIR	MOYENNES de 3 OBSERV.	TENSION de la VAPEUR	HUMIDITÉ RELATIVE	NOMBRE DE JOURS
	degrés	degrés	degrés	degrés	millim.	centièmes	
Décembre.	25,0	27,8	25,4	24,7	14,2	61	1
Janvier. .	22,4	27,1	25,0	24,1	15,1	67	0
Février. .	24,0	28,3	23,0	25,1	16,8	72	0
Mars . .	25,2	30,4	24,4	26,6	17,9	69	0
Avril . . .	25,7	27,5	24,4	25,8	18,5	69	1
Mai. . . .	27,7	30,5	25,6	27,9	20,6	68	5
Juin. . . .	27,0	29,2	25,6	27,2	21,9	84	15
Juillet. . .	26,2	27,7	24,8	26,2	21,6	85	27
Août . . .	25,8	26,9	24,8	25,8	21,9	88	27
Septembre.	26,3	27,8	25,1	26,4	22,9	89	19
Octobre. .	26,8	28,7	25,8	27,1	23,6	85	16
Novembre.	(26,1)	(27,7)	26,7)	(26,8)	(19,0)	(75)	»
Année. .	25,4	28,3	24,7	26,1	19,5	76	111

Les observations hygrométriques montrent que la tension de la vapeur est toujours élevée et l'humidité relative considérable, même dans la saison sèche.

L'hivernage commence en mai et se termine à la fin d'octobre. On compte dans l'année plus de 111 jours pluvieux, dont 2 seulement dans la saison sèche. La crue du Rio-Geba a son maximum en juillet et août, la baisse commence à la mi-septembre et finit en octobre[1]. Les tornades et les orages sont très fréquents.

CLIMAT DE BOKÉ (Rio-Nunez).

Notre comptoir de Boké, sur le Rio-Nunez, était peu connu et son climat n'avait fait l'objet d'aucune étude, lors de la

[1] Voy. H. Rey, *Les établissements portugais de la Sénégambie* (*Archives de médecine navale*, 1877).

publication de nos premières *recherches* sur les climats de nos possessions africaines. Nous pouvons aujourd'hui combler cette lacune, grâce aux sérieuses études faites sur le Rio-Nunez par plusieurs médecins de la marine. Notre collègue le docteur Bohéas a fait, pendant une année, d'excellentes observations météorologiques au poste de Boké et a bien voulu mettre à notre disposition le journal de ses observations. La série commencée en avril 1878, s'est terminée à la fin du mois de mars de l'année suivante. La température, l'état hygrométrique, les vents, les pluies, les orages, l'état de l'atmosphère ont été notés avec une scrupuleuse exactitude cinq fois par jour par M. Bohéas. Pendant les très courtes absences ou les maladies de notre collègue, le commandant du poste et l'adjoint du génie ont fait les observations. Ce travail n'offre ainsi aucune lacune.

Le journal météorologique de Boké est encore manuscrit ; nous regrettons de ne pouvoir donner ici qu'un résumé de ces observations, les meilleures qui aient été faites dans le sud de la Sénégambie. Elles caractérisent nettement la climatologie, d'une partie de notre colonie essentiellement différente du Sénégal proprement dit. Voici dans quelles conditions ont été recueillies ces observations.

Trois thermomètres appliqués sur plaques de bois, l'un à mercure et les deux autres à alcool ont été utilisés. Ils étaient soigneusement comparés entre eux et l'on a tenu compte de la correction instrumentale nécessaire pour l'un d'eux. Les observations se faisaient aux fenêtres du logement du médecin. Ce logement occupe le premier étage et le sud du poste, il possède trois fenêtres, l'une est exposée au sud, l'autre à l'est, la troisième à l'ouest. Elles sont à cinq mètres au-dessus du sol. L'altitude du plateau sur lequel est bâti le poste est de $37^{m},50$; de sorte que les instruments étaient à une altitude de $42^{m},50$. Les trois thermomètres étaient toujours exposés l'un près de l'autre, dans les mêmes conditions, toujours à l'ombre. Pour cela, ils étaient placés, le matin, à la fenêtre ouest, dans l'après-midi à la fenêtre est, et le soir, à la fenêtre sud [1].

Aucune galerie, aucun obstacle ne les mettaient à l'abri de l'air libre et du rayonnement vers l'espace. Quand il pleuvait,

[1] Cette méthode, anciennement recommandée, ne vaut pas celle qui consiste à placer sous l'abri actuellement adopté partout, et si facile à construire.

les instruments étaient protégés par des écrans, mais restaient en dehors des fenêtres. Lorsque l'on constatait un écart entre les thermomètres, la moyenne des trois indications était seule notée.

Le psychromètre était celui en usage dans la marine, les deux thermomètres sont appliqués sur une plaque de bois, l'un d'eux est mouillé par imbibition.

Le poste ne possédait ni baromètre, ni pluviomètre ; mais les pluies ont été notées exactement au triple point de vue de l'intensité, de la durée et de la fréquence. Ces dernières observations, sans pouvoir remplacer des observations quantitatives, donnent une idée de l'abondance de l'eau qui tombe, à Boké, pendant l'hivernage.

Les observations de la température, du psychromètre et des vents étaient faites le matin : à 6 heures et à 10 heures ; le soir, à 3 heures, 6 heures et 10 heures. Pendant les quatre mois d'avril, mai, juin et juillet l'observation de 3 heures du soir a été remplacée par celle de 2 heures.

Résumé des observations météorologiques

Faites à Boké, par M. Bohéas, du 1er avril 1878 au 31 mars 1879

MOIS	TEMPÉRATURES MOYENNES						EXTRÊMES ABSOLUS		PLUIE	ORAGES ET TORNADES	
	6 HEURES MATIN	10 HEURES MATIN	2 ET 3 HEURES	6 HEURES SOIR	10 HEURES SOIR	MOYENNES DE 5 OBS.	MINIMA	MAXIMA	NOMBRE DE JOURS	ORAGES	TORNADES
	degr.	degr.	degr.	degr.	degr.	degr.	degr.	degr.			
Décembre .	22,0	26,8	30,7	28,1	25,3	26,6	16,0	33,0	1	2	0
Janvier . .	18,6	24,7	30,9	27,9	23,7	26,2	13,8	34,0	0	0	0
Février . .	21,6	28,4	31,9	30,3	25,6	27,6	18,0	34,3	0	0	0
Mars . . .	23,1	30,2	34,9	30,4	27,0	29,1	21,0	37,3	0	0	0
Avril . . .	25,1	32,2	36,0	31,1	30,3	30,5	22,0	39,5	4	6	5
Mai. . . .	26,1	31,4	34,5	31,3	27,5	30,1	24,0	37,2	13	11	11
Juin . . .	25,2	30,3	30,7	27,3	26,3	28,0	23,0	34,5	17	8	11
Juillet . .	24,6	28,5	28,2	26,5	25,4	26,6	20,0	30,5	26	5	1
Août . . .	24,1	27,1	26,7	25,6	25,2	25,8	22,5	28,4	30	4	1
Septembre.	24,1	27,6	27,9	26,3	25,2	26,2	23,0	32,0	29	7	2
Octobre. .	23,6	27,1	28,8	26,6	25,4	26,3	22,5	32,0	26	14	8
Novembre.	23,5	28,7	31,3	28,0	26,1	27,5	22,0	33,0	11	7	6
Année . .	23,3	28,5	31,0	28,2	26, 0	27,4	13,8	39,5	157	62	45

Nous avons résumé dans le tableau précédent, les principales données du journal de M. Bohéas. Pour les extrêmes de la température, le poste manquant d'instruments à indicateurs, les minima sont pris dans les températures de 6 heures du matin et les maxima dans celles de 2 heures ou de 3 heures du soir. Nous avons conservé l'ordre habituel des mois. Il suffit de se rappeler que janvier, février et mars appartiennent à l'année 1879, les neuf autres mois à l'année 1878.

L'observation n'a été faite à deux heures du soir que dans les quatre mois d'avril à juillet.

Température. — La lecture du résumé ci-dessus montre que le climat du Rio-Nunez est extrêmement chaud. La moyenne annuelle 27°,4 est probablement un peu trop élevée. Elle est déterminée par cinq observations quotidiennes parmi lesquelles entrent deux heures très chaudes, 10 heures et 3 heures. De plus, le bâtiment où se faisait l'observation était exposé au midi et non au nord, et le rayonnement des murailles devait produire une élévation factice des thermomètres. Le changement trois fois par jour de la situation des instruments est peu favorable à la détermination parfaitement exacte d'une moyenne, Enfin le poste est dominé au nord par un monticule d'une vingtaine de mètres ce qui doit augmenter la température du plateau sur lequel est bâti le logement des Européens. Ces considérations permettent de penser qu'en réalité la moyenne annuelle ne doit pas dépasser 27 degrés. Ces réserves étant posées sur la valeur absolue du résultat obtenu, nous sommes renseignés d'une manière complète et fort exacte sur la marche de la température dans cette partie de la côte d'Afrique.

La constance de ce climat maritime est fort remarquable. L'oscillation d'une moyenne mensuelle à l'autre est si faible que le mois le plus froid, janvier, possède une température de 26°,2, tandis que le plus chaud a pour température moyenne 30°,3. Les extrêmes absolus (observés) ont été 13°,8, le 4 janvier 1879 à 6 heures du matin et 39°,3 le 29 avril de l'année précédente.

Ces deux températures exceptionnelles ne peuvent donner une idée du climat. En général, les minima ne s'éloignent guère de 22 degrés, dans la saison sèche, et de 24 degrés dans l'hivernage ; tandis que les maxima sont dans le voisinage de 30 degrés pendant la saison des pluies, atteignent, dans le tri-

mestre qui correspond à notre printemps, ordinairement 35 degrés sous l'influence des vents de terre.

Comme sous le climat de Saint-Louis, la saison sèche, la moins insalubre, est celle pendant laquelle les Européns trouvent dans le climat quelques-unes de ces alternatives de chaleurs et de fraîcheurs qui rapprochent un peu le milieu dans lequel ils se trouvent de celui des climats auxquels ils sont habitués. La saison mal saine, l'hivernage se fait au contraire remarquer par la constance plus grande d'une température élevée.

Ce qui caractérise le climat de Boké, c'est surtout la marche annuelle de la température. Elle diffère essentiellement de celle de la température dans les climats maritimes du nord de la Sénégambie. A Boké, la température présente annuellement deux minima et deux maxima. Les moyennes des quatre saisons météorologiques sont :

Hiver	26°,4
Printemps	30°,0
Été	26°,8
Automne.	26°,6

Ainsi l'hiver est la saison la plus froide où pour parler plus exactement, la moins chaude. A l'hiver, succède brusquement un printemps très chaud. Avec l'été, la température s'abaisse tout en restant supérieure à celle de l'hiver. La température de l'automne est intermédiaire à celles de l'hiver et de l'été, tout en différant très peu des températures de ces deux saisons. Si nous examinions plus attentivement la marche des moyennes mensuelles ; nous voyons la température, peu considérable au centre de l'hiver, en janvier, s'élever peu en février, puis monter brusquement au mois de mars et se maintenir très haute en avril et mai. Elle s'abaisse alors que la mousson, bien établie, apporte ses pluies abondantes. La température des six mois suivants est assez régulièrement élevée ; cependant elle s'infléchit vers le centre de la saison des pluies, en août, de la même manière qu'à la côte de Guinée[1], mais d'une façon moins prononcée. La situation géographique du Rio-Nunez, entre le Sénégal proprement dit et la Guinée, explique le climat de Boké, intermédiaire à celui du Sénégal et à celui de la Guinée.

[1] Voy. A. Borius, *Recherches sur le climat de la côte septentrionale du golfe de Guinée.* Paris, 1880.

Le climat de Boké diffère de ce dernier en ce que, si le printemps est bien l'époque la plus brûlante de l'année (comme aussi dans le haut Sénégal), l'hiver reste plus froid que l'été, tandis que le contraire a lieu à la côte de Guinée située au sud de l'équateur thermique. Cet équateur doit passer très près du Rio-Nunez.

État hygrométrique. — N'ayant pas de tables à sa disposition, l'observateur s'est borné à inscrire la température du thermomètre mouillé à côté de celle du thermomètre sec. Nous n'avons pu entreprendre le long travail du calcul de chacune de ces nombreuses observations. Mais le journal contient pour chaque jour la différence moyenne des températures des thermomètres sec et humide. De ces différences moyennes on n'est pas en droit de déduire la quantité de vapeur d'eau contenue dans l'air ni son état hygrométrique. Cependant ces différences indiquent qu'elle est, de mois en mois, la marche du psychromètre ; elles ont été les suivantes :

Décembre	3°,6	Mars	7°,1	Juin	3°,1	Septembre	2°,1
Janvier	4°,9	Avril	6°,6	Juillet	2°,4	Octobre	2°,3
Février	6°,1	Mai	5°,1	Août	1°,7	Novembre	3°,0

Ainsi, la sécheresse de l'air étant en raison directe de la différence entre les températures des deux thermomètres, c'est en mars que la sécheresse est la plus grande. C'est au milieu de l'hivernage, en août, que l'humidité est la plus considérable. L'état hygrométrique ne varie donc pas, à Boké, comme la température ; mais comme les vents, ainsi que cela a été signalé pour le climat du Sénégal[1].

Vents. — L'examen des roses des vents, tracées à l'aide des cinq observations quotidiennes, montre que le régime des vents à Boké est assez simple et régulier. En décembre, janvier, février et mars les vents ne soufflent que de l'est ou de l'ouest. La fréquence des vents de terre est un peu plus grande pendant les premiers mois que celles des vents du large, puis ce sont ces derniers qui l'emportent en nombre. Vers la fin de la saison sèche, les vents sont plus énergiques et les calmes plus rares que pendant l'hivernage.

D'avril à la fin de septembre, les vents soufflent de l'ouest, du sud-ouest et du sud et les vents de terre sont rares. En octobre les vents de terre reparaissent mais moins nombreux

[1] Voy. *Recherches sur le climat du Sénégal.*

que ceux du large. En novembre, ces derniers commencent à devenir moins fréquents. Octobre et novembre sont des mois de transition. Les vents du sud, si rares au Sénégal, soufflent, à Boké, de juin à septembre surtout en juillet et août.

Les vents du nord sont très rares, peut-être cela provient-il de la situation du poste que des collines abritent du côté du nord. Le nord-ouest s'observe, mais assez rarement, dans les huit mois de l'hivernage ; il disparaît pendant la saison suivante.

Le nord-est est rare, en tout temps, même en décembre et janvier. Il y a dans la fréquence et la direction des vents selon les différentes heures du jour, des oscillations dues à l'influence de ce que l'on appelle les brises solaires diurnes. La loi selon laquelle les vents varient, dans une même journée, n'est pas la même dans toutes les saisons. De décembre à la fin de mars le vent souffle dans la matinée d'une manière presque constante de l'est, en oscillant un peu vers le nord-est ; tandis que dans l'après-midi le vent d'est fait souvent place à la brise de l'ouest. De telle sorte que le vent vient presque aussi souvent, dans l'après-midi, de la mer que de l'intérieur des terres. C'est ordinairement un peu après midi que survient la brise du large, elle devient fraîche et forte entre deux et quatre heures, se maintient encore une heure ou deux, puis tombe avec le jour.

En avril et mai, les vents de l'est deviennent rares, et, s'ils soufflent, ce n'est que dans la matinée. La direction des vents dominants est tout le jour du sud à l'ouest ; les vents de nord-ouest sont eux-mêmes très rares.

Dans les mois de juin à septembre, c'est du quart de cercle sud-ouest que vient la brise, le matin comme le soir. Il n'y a plus de brises de terre, elles sont remplacées par des calmes. En octobre et novembre, l'alternative quotidienne des brises de terre et de mer reparaît, mais moins régulière et beaucoup moins bien marquée que dans la saison sèche qui suit ces mois de transition.

La fréquence relative des vents peut, d'après les résumés que nous avons faits du journal météorologique de M. Bohéas, se chiffrer exactement de la manière suivante : dans les quatre mois de la saison sèche, de décembre à mars, sur 100 vents alternatifs de terre et de mer, on compte 54 vents de terre contre 46 vents du large.

Dans les huit mois qui constituent le long hivernage de cette partie de l'Afrique, la mousson du sud-ouest qui domine au large, donne, à Boké, sur 100 vents des deux directions opposées, 81 vents du large contre seulement 19 vents de terre.

Les propriétés des vents ne sont pas les mêmes qu'au Sénégal. Ainsi les vents de l'est et du nord-est, quoique très secs, sont loin d'être brûlants comme à Saint-Louis et même à Sainte-Marie de Gambie. L'état de la végétation à l'époque où soufflent ces vents ne rappelle en rien l'état de sécheresse et de mort apparente dans lequel l'harmattan plonge la végétation sur les rives du Sénégal. Les brouillards et les rosées abondantes de cette saison suffisent pour entretenir la végétation, elle perd à peine un peu de l'aspect luxuriant qu'elle offre dans le reste de l'année, sous l'influence des pluies si abondantes que nous allons signaler.

Les calmes s'observent surtout le matin, leur fréquence va en diminuant à mesure que la journée s'avance. Ils reparaissent avec la nuit. Sur 100 calmes il y en a 47 le matin à 6 heures, 13 à 10 heures, 8 à 3 heures du soir, 8 à 6 heures du soir et 24 à 10 heures du soir. Telle est la répartition horaire des calmes dans l'année entière ; mais dans les quatre mois de la saison sèche les calmes disparaissent presque complètement dans le milieu de la journée ; très rares le soir ils sont fréquents à 6 heures du matin et accompagnés de brouillards.

Pluies. — De toutes nos possessions françaises, à la côte d'Afrique, celles du Rio-Nunez reçoivent chaque année la plus grande quantité de pluie. Le nombre de jours pluvieux y est quatre fois plus considérable que dans nos possessions situées sur les rives du Sénégal. Quant à la quantité d'eau versée par ces pluies elle est, selon toute probabilité, environ huit fois plus considérable que celle que reçoit le nord de la Sénégambie. Ce que nous appelons un jour de pluie consiste le plus souvent, à Saint-Louis et à Gorée, en un jour pendant lequel la pluie est tombée pendant une heure ou deux seulement ; tandis que, à Boké, la durée des averses est beaucoup plus grande et la pluie persiste même pendant des journées entières. Il est fort regrettable que des observations pluviométriques n'aient point été faites à Boké. C'est le lieu de la côte qui reçoit peut-être le plus d'eau et il serait important de pouvoir établir une comparaison avec les pluies de Sierra-Leone. Nous signalons cette lacune à

ceux de nos collègues qui séjourneront dans le Rio-Nunez.

La construction d'un pluviomètre ne présente aucune difficulté. Pour évaluer la hauteur de la couche d'eau versée sur le sol, il suffit de connaître exactement la surface de l'ouverture du vase dans lequel on reçoit la pluie, de mesurer le volume d'eau reçue à l'aide d'une éprouvette graduée ou de peser l'eau recueillie chaque jour. Chacun peut construire un bon pluviomètre, car il est presque partout possible de faire un entonnoir en zinc ou en fer-blanc d'environ 20 centimètres de diamètre. La surface n'a nullement besoin d'être circulaire, elle pourrait être carrée, il suffit d'en déterminer l'aire avec beaucoup de soin en recommençant plusieurs fois et en prenant des moyennes.

L'entonnoir verse l'eau dans un récipient clos que l'on vide à chaque observation. On construit une fois pour toutes une petite table exprimant le volume ou le poids de l'eau qui, versée dans le récipient, correspond à 1, 2 ou 3 millimètres ou plus d'épaisseur de la couche d'eau qui tomberait dans l'instrument. Il faut inscrire les résultats en prenant le millimètre pour unité de hauteur, de manière à éviter la virgule qui donne souvent lieu à des erreurs de lecture et de copies.

Si l'on n'a pas d'ouvrier capable de faire un entonnoir, on donne au pluviomètre une forme carrée et des dimensions plus considérables (40 ou 50 centimètres de côté), l'entonnoir est fait alors en une étoffe imperméable. Le pluviomètre doit être placé sur le sol à hauteur d'homme.

Il est probable que les quantités d'eau versées annuellement sur le sol de Boké doivent correspondre à une couche supérieure à 3 ou 4 mètres.

Les pluies sont très rares de décembre à la fin de mars. Elles commencent vers le milieu d'avril. Elles sont d'abord versées par les orages, on en compte 13 jours en mai, 17 en juin. De juillet à la fin d'octobre, il pleut presque tous les jours avec ou sans orage. Les dernières pluies sont, comme les premières, des pluies d'orage.

Orages et tornades. — Les orages sont très fréquents, à Boké, et souvent d'une force considérable. Le 12 mai 1878, la foudre est tombée sur sept points différents autour du poste. Sous l'influence combinée de la pluie diluvienne, d'un orage et du vent d'une tornade, des bâtiments nouvellement construits en pierre se sont complètement écroulés, au mois de juillet de

la même année. Le nombre total des journées pendant lesquelles des manifestations orageuses ont passé sur le poste a été de 62, dont deux seulement en dehors de l'hivernage, mais les éclairs brillent à l'horizon presque tous les soirs.

Les véritables tornades, présentant tous les caractères de la description que nous avons donnée précédemment, s'observent à Boké, elles viennent toujours du sud-est ou de l'est. On en a compté 45 dans l'année 1879. Comme les orages, les tornades se montrent au début de l'hivernage, deviennent rares au milieu de cette saison, en juillet et août, pour reparaître à la fin. Elles ne s'observent pas dans la saison sèche.

Saisons. — D'après cette description, on voit qu'il y a, à Boké, deux saisons inégales, l'une de quatre mois, de décembre à la fin de mars, c'est la saison *sèche* qui est loin d'avoir la fraîcheur de la même saison à Gorée et à Saint-Louis ; mais que la force des vents, les oscillations plus étendues de la température, l'état sanitaire favorable rendent assez agréable aux Européens. Les huit autres mois de l'année forment un long et malsain hivernage dont le début et la fin sont surtout extrêmement pénible.

Les chaleurs sont considérables au commencement de l'hivernage, en avril et mai, mois de transition. Ordinairement, les pluies sont bien établies à la fin de mai. L'hivernage est le moment de la crue des eaux du Rio-Nuñez, qui non seulement recouvrent continuellement ses rives, mais encore se répandent au loin sur les plaines de bas niveau. Les marées cessent de se faire alors sentir en deçà de Vaccaria et ne sont guère prononcées qu'à partir de Victoria. La vitesse du courant est telle que les meilleures embarcations le remontent avec peine, les détritus des rives, les vases du lit sont entraînées vers l'estuaire ; aussi pendant cette période, les eaux du fleuve, jusque-là très limoneuses, deviennent-elles limpides, en même temps qu'elles perdent leur salure. Les huîtres de palétuvier recueillies vers l'embouchure sont complètement douces. Les petites rivières qui se jettent dans le fleuve le Batafond, le Bonto, etc., sont converties en véritables torrents, elles cessent d'être guéables en nombreux endroits ; leurs eaux assez hautes pour recouvrir entièrement les rives, assez rapides pour les nettoyer, acquièrent, comme celles du fleuve, une grande limpidité. D'après M. Corre, à une note manuscrite duquel nous emprun-

tous ces derniers détails, au début de l'hivernage, alors que les terres sont simplement détrempées par les pluies, les flaques d'eau sont superficielles et boueuses ; le pays présente un haut degré d'insalubrité. Les mois de mai et d'octobre sont, en général, les plus funestes aux Européens. Le mois d'octobre surtout est redoutable. Les mois intermédiaires sont pénibles, en raison de la chaleur humide et constante qui les caractérise; mais ils sont moins insalubres parce que les eaux sont alors suffisamment élevées pour recouvrir les vases et noyer toutes les terres d'alluvions. Cependant il est des hivernages, comme celui de 1876, pendant lesquels les pluies s'établissent mal, tombent en médiocre abondance ou s'interrompent fréquemment.

Ces hivernages avec intermittences de temps découvert et ensoleillé et de temps pluvieux sont extrêmement insalubres. Le sol demeure presque continuellement dans les conditions les plus favorables au dégagement palustre, à peine les flasques ont-elles acquis une certaine profondeur ou gagné des pentes d'écoulement qu'une période de chaleur venant prendre la place des pluies, une rapide évaporation convertit les flasques en bourbiers fétides et rend à la stagnation celles qui formaient des ruisseaux. (*A continuer.*)

PATHOLOGIE EXOTIQUE

NOTE SUR UNE MALADIE ENCORE MAL DÉFINIE OBSERVÉE A L'ILE MAURICE EN 1878-79

PAR LE Dr PELLEREAU

MÉDECIN DE LA POLICE ET DES PRISONS, MÉDECIN DE L'HÔPITAL CIVIL DE PORT-LOUIS.

L'île Maurice était autrefois réputée pour la douceur et la salubrité de son climat. Depuis une vingtaine d'années, l'accroissement incessant et graduel de sa population, le déboisement que l'on a opéré, d'une manière aussi irréfléchie que coupable, sur le littoral et dans l'intérieur du territoire et, de plus, l'incurie et la négligence du gouvernement et des colons eux-mêmes y ont considérablement modifié les conditions

atmosphériques et contribué à y faire naître de redoutables épidémies.

Avant l'année néfaste de 1866, le choléra et la variole avaient seuls, à des époques éloignées, visité ce pays dont les habitants jouissaient alors d'une immunité presque complète contre les diverses maladies qui, dans l'Inde, sur la côte d'Afrique, à Madagascar et dans les régions intertropicales, décimaient les populations. A partir de 1866, la scène change, et, à cette longue immunité succède une période douloureuse qui, à l'heure où nous écrivons ces lignes, menace de ne jamais se terminer. Les fièvres telluriques ou paludéennes, à peine connues jusque-là dans l'île, y apparaissent sous forme épidémique et par leur intensité aussi bien que par un manque déplorable de quinine, y causent d'affreux ravages. Les constitutions, désormais altérées et affaiblies, sont, dès ce moment, prédisposées aux affections de toutes sortes et préparent le terrain où doivent germer et se propager avec une désastreuse énergie la dengue en 1872, la rougeole en 1874 et en 1878-1879 la maladie sur laquelle nous appelons aujourd'hui l'attention de nos collègues.

Nous aurons plus tard l'occasion de revenir sur le sujet si intéressant des fièvres telluriques à Maurice, et nous nous occuperons, pour le moment, d'une épidémie, inconnue jusqu'ici dans les annales de la médecine, qui s'est tout à coup développée dans les différents quartiers de l'île pour s'éteindre et disparaître, après avoir jeté la panique parmi nous et causé heureusement un nombre restreint de décès.

Elle éclata à la fin de 1878, et dura jusque vers le milieu de l'année suivante. Quoique signalée, pour la première fois, à Moka, par MM. les docteurs Vinson et Clarence, elle ne commença pas par ce quartier pour se répandre ensuite dans toute l'île, comme on semble l'avoir d'abord cru. La vérité est qu'elle apparut, en même temps, sur divers points et, qu'au moment où on la découvrait à Moka elle existait déjà sur les côtes, aussi bien qu'à l'intérieur, avec les mêmes caractères et les mêmes lésions.

Aucun quartier n'en a été exempt et, depuis les districts de la rivière du rempart jusqu'au Grand-Port et à la Savane, la maladie a régné avec plus ou moins d'intensité. Un fait digne de remarque c'est que les quartiers les plus éprouvés ont été

Moka, la rivière du Rempart, Port-Louis, Pamplemousses, Plaines Wilhems et Flacq, c'est-à-dire ceux qui diffèrent le plus entre eux par la température et l'élévation du sol. Les Pamplemousses, la Rivière du Rempart et Port-Louis sont des régions plates, sèches et chaudes ; Flacq et Plaines Wilhems, plus boisés et arrosés par des cours d'eau relativement plus considérables, tandis que Moka, situé sur les hauteurs et dans l'intérieur de l'île, se fait remarquer par une délicieuse fraîcheur d'un bout de l'année à l'autre. Il est bon toutefois d'ajouter que l'été de 1878-1879 a été très chaud et en outre pluvieux, ce qui, dans les régions tropicales, favorise l'éclosion des maladies et aident à leur développement et à leur propagation. Parmi les particularités qu'elle a présentées, il en est plusieurs surtout qui doivent attirer notre attention et méritent une mention spéciale. C'est d'abord le fait singulier que les Européens et les créoles blancs et colorés, à part quelques rares exceptions, en ont très peu ou presque point souffert. Les Indiens seuls en ont été atteints, presque tous indistinctement et, parmi ceux-ci, les Calcuttas plus que tous les autres.

Le genre de profession n'a, de plus, exercé aucune influence sur l'étiologie de la maladie. On croyait un instant que les blanchisseurs ou dobis lui payaient un large tribut, mais c'est là une assertion qui n'est nullement fondée. On peut en dire autant jusqu'ici de l'introduction de cette affection dans la colonie quoique nous ayons besoin, pour nous prononcer, d'une manière positive, de plus amples renseignements que ceux que nous possédons à l'heure actuelle. Mais nous devons ajouter qu'à la connaissance des autorités sanitaires aucun navire n'est jamais arrivé dans notre port avec une semblable maladie à son bord.

Les Indiens atteints étaient, pour la plupart, depuis très longtemps dans l'île. Peu de cas ont été observés parmi les nouveaux immigrants d'alors, ce qui démontrerait une influence toute locale et, peut-être, assignerait à cette maladie une origine paludéenne.

Elle n'est pas contagieuse comme le prouve, d'une manière positive et irréfutable selon nous, l'observation que les Européens et les créoles ont été respectés et que les malades, admis dans les hôpitaux ne l'ont jamais transmise à leurs camarades de lit ou aux infirmiers du service.

Faut-il en rechercher la cause dans l'alimentation? Elle a, de tout temps, été la même chez les Indiens et nous ne sachons pas qu'elle ait jamais varié à aucune époque. Du riz, du dholl, du poisson salé, des légumes, du piment, telle a toujours été leur nourriture.

Nous sommes, pour notre part, plus enclin à admettre que l'impaludisme a dû jouer ici un grand rôle et exercer son influence de délétère sur une race peu forte, depuis longtemps dans l'île et constituant, en grande partie, la classe pauvre. Misère et malaria, telle est, pour nous, la véritable étiologie de cette affection.

Symptomatologie. — Peu de temps après qu'elle eût été signalée, le gouvernement convoqua une assemblée de médecins qui décidèrent, à une forte majorité, que c'était le béribéri. Cette décision fut adoptée dans le public qui la laissa passer sans aucune protestation. Nous sommes de ceux qui, dès le début, n'ont point partagé une pareille opinion et qui, aujourd'hui encore, persistent à nier que le béribéri ait jamais existé à Maurice. Nous espérons le démontrer en mettant en parallèle les symptômes présentés par notre épidémie avec ceux du béribéri si bien décrits par Le Roy de Méricourt et J. Rochard. Nous espérons, en outre, faire ressortir autant que possible, et en nous appuyant sur nos propres observations cliniques, l'influence de l'impaludisme sur cette affection que l'on pourrait peut-être considérer plutôt comme une de ses manifestations.

Outre les malades, que nous avons vus de concert avec nos collègues à Moka, les cas sur lesquels nous nous basons sont au nombre de dix-sept. Ils ont été observés cliniquement et suivis, de jour en jour, par nous dans nos salles de l'hôpital civil de Port-Louis. Ce sont tous des constables de police, appartenant à la classe indienne, soit nés dans l'île ou originaires de l'Inde, mais ayant habité Maurice depuis nombre d'années. De plus, ce sont des malades provenant de différents quartiers et envoyés par l'administration à l'hôpital civil pour y être traités.

La maladie, ainsi que nous l'avons dit plus haut, a duré environ une dizaine de mois. Le tableau des symptômes a, surtout au début, peu varié, dans la plupart des cas, de sorte que l'on peut dire, sans crainte de se tromper, que jamais aucune épidémie n'a commencé d'une manière aussi régulière et n'a été aussi constante dans sa marche et sa durée.

Dans quelques cas, les premiers symptômes de la maladie ont été précédés de malaise et d'anorexie; mais, le plus souvent ou presque toujours même, elle saisit le patient subitement sans aucun prodrome, quelquefois la nuit, ordinairement le jour au milieu de ses occupations. Celui-ci est tout à coup pris de frissons avec catarrhe gastro-intestinal intense, puis apparaît une éruption accompagnée ou suivie d'œdème ou d'anasarque plus ou moins tenace et sujette à récidive. Tels en sont à première vue, les traits caractéristiques. Avant d'aller plus loin et d'analyser chaque symptôme séparément, nous distinguerons deux périodes qui correspondent exactement à la marche de la maladie et qui, en outre, aideront beaucoup à la clarté de la description.

Première période. — Frissons avec vomissements et diarrhée plus ou moins intenses et, en même temps, céphalalgie et soif vive.

Le frisson du début manque quelquefois; il est unique et violent et dure peu de temps, ou bien il est léger et se répète pendant quelques heures ou même quelques jours accompagnant le stade de chaleur. Le malade déclare, dans ce dernier cas, qu'il a constamment froid. Ce frisson revient rarement dans le cours de la maladie ou du moins fort exceptionnellement à moins qu'il n'y ait une récidive. Il est accompagné ou suivi de céphalalgie tantôt frontale, tantôt temporale, tantôt encore occipitale ainsi que des courbatures dans tout le reste du corps et de douleurs plus ou moins vives à la région lombaire ou au creux épigastrique. Peu de temps après le frisson surviennent les vomissements et la diarrhée, deux symptômes presque constants et existant isolément ou simultanément. Les vomissements sont tantôt bilieux, tantôt glaireux, ou bien encore consistent en aliments, lorsqu'ils se déclarent peu après les repas. Les selles sont généralement séreuses, sans aucune fétidité, avec ou sans coliques, et, dans un de nos cas, franchement dysentériques. Elles durent de vingt-quatre heures à un septenaire et persistent rarement au delà de cette époque. La durée totale de cette période est de trois à huit jours et, dans quelques cas exceptionnels, elle est si courte et si bénigne qu'elle semble passer inaperçue du malade lui-même.

Seconde période. — La seconde période, celle qui, d'abord, a éveillé l'attention des médecins et leur a révélé l'existence

de l'épidémie, commence par l'éruption et l'œdème précédés, accompagnés ou suivis de douleurs.

De ces deux symptômes, le plus remarquable et le plus constant est, sans contredit, l'œdème qui, dans la majorité des cas, apparaît en même temps aux extrémités inférieures depuis les malléoles et les articulations métatarso-phalangiennes jusqu'au niveau des genoux que, dans d'autres cas, il dépasse, pour se généraliser d'une manière rapide. D'autres fois, ce sont les extrémités supérieures qui sont les premières atteintes et rarement la face. Lorsque l'enflure a débuté aux extrémités inférieures elle est souvent restée stationnaire, mais, lorsqu'au contraire ce sont les mains et les avant-bras qui se sont d'abord entrepris, elle s'est presque invariablement généralisée et a gagné tout le reste du corps. Cette hydropisie, à marche essentiellement ascendante, est précédée, accompagnée ou suivie de démangeaisons ou de douleurs que les malades comparent, tantôt à des élancements, tantôt à des brûlures, exaspérées ou diminuées par la pression, la marche ou l'exercice, s'aggravant ou non la nuit et siégeant aux pieds, aux mollets, aux aines, aux mains et aux avant-bras. Dans d'autres cas, c'était une douleur sourde ou une sensation de pesanteur et de fatigue qui se manifestait d'une façon intermittente et persistait souvent jusqu'à la disparition de l'œdème. La marche ou la station verticale longtemps prolongée augmente l'enflure des pieds et des mains ; ce qui faisait qu'elle était généralement plus marquée le jour que la nuit, la journée et l'après-midi que le matin au réveil. Mais en dehors de cette aggravation, due à des forces toutes physiques, il existait une particularité qui ne pouvait échapper à un observateur attentif.

C'est la périodicité qui se montrait, dans certains cas, et cédait à l'administration de la quinine. Pour éviter toute cause d'erreur, si facile à commettre ici, on ordonna aux malades de garder le lit, et, malgré ce repos forcé, l'enflure augmentait régulièrement, à heure fixe. Un autre caractère de l'œdème, sur lequel on ne saurait trop insister, c'est sa tendance à la rechute ou à la récidive sous l'influence des causes les plus banales, et, souvent même, sans aucune cause apparente. A peine le malade est-il entré en pleine convalescence et se décide-t-il à demander son exeat, u'il retombe tout à coup avec le même cortège de symptômes décrits précédemment.

Une fois même un de nos constables, longtemps après qu'il ait quitté l'hôpital, reçut un jour une blessure au pied gauche, tandis qu'il était dans l'exercice de ses fonctions et aussitôt l'enflure apparut de nouveau dans les extrémités inférieures accompagnée de fièvre.

Le second symptôme qui, avec l'hydropisie, caractérise cette période est une éruption dont l'existence avait d'abord passé complètement inaperçue, en raison de la difficulté que l'on avait à la découvrir sur la peau brune de la plupart des malades, presque tous d'origine indienne. Pourtant, un examen minutieux et prolongé révélait sur les individus à teint brun, et mieux sur ceux à nuance claire ou basanée, la présence d'un exanthème plus ou moins nettement dessiné et siégeant principalement partout où se trouvait l'enflure, la précédant ou l'accompagnant. Les endroits, où on l'apercevait le plus souvent, étaient les flancs, la base du thorax, l'abdomen, la face interne des cuisses et les jambes. On l'observait parfois à la face mais elle n'y était point fréquente. Cet exanthème présentait trois variétés bien différentes entre elles que l'on voyait quelquefois réunies sur le même individu et se confondant ensemble. L'une consistait en une rougeur uniforme, luisante, comme érysipélateuse, accompagnée de cuisson et de chaleur et siégeant sur les jambes. L'autre plus généralisée, quoique uniforme à l'œil nu, présentait à la loupe un pointillé semblable à celui de la scarlatine, sans aucune élevure et existant surtout à la base du thorax, aux flancs, aux aines et à la partie interne des cuisses. Une dernière d'un rouge foncé, faisant légèrement saillie à la surface de l'épiderme, s'observait sous forme de petits croissants ou de demi-cercles, comme dans la rougeole, sur l'abdomen et aux flancs. L'éruption, au toucher, offrait ceci de remarquable que le doigt la faisait disparaître sous la pression et laissait après lui, dans les parties infiltrées, l'empreinte caractéristique de l'œdème. Il nous a été difficile de déterminer l'époque précise de son apparition et aussi quelles furent les parties primitivement envahies, les malades n'ayant point tourné leur attention de ce côté et ne pouvant, par conséquent, nous fournir de renseignements exacts à ce sujet. Ceux qui nous en ont parlé ne s'en étaient aperçus qu'après qu'elle leur eût recouvert le corps. Hâtons-nous d'ajouter, toutefois, qu'elle n'a été constante, ni dans l'époque

de son apparition, ni dans sa durée, et que, souvent même, elle a fait complètement défaut. Ainsi, sur les dix-sept cas cliniquement observés par nous, huit fois seulement nous l'avons retrouvée tandis qu'elle était absente dans les neuf autres, quoique parmi ceux-ci quelques-uns fussent entrés dans nos salles dès le début de leur affection. Une fois seulement nous l'avons vue se terminer par une légère desquamation, mais, le plus souvent, elle pâlissait et disparaissait graduellement sans laisser aucune trace de son passage. Sa durée a varié de quinze jours à un mois et demi et, quelquefois, après qu'elle a disparu, on la voit reparaître dans les mêmes régions.

Après avoir ainsi décrit les symptômes saillants de la maladie, ceux qui ne pouvaient échapper à un examen superficiel, nous passerons maintenant à un autre ordre de phénomènes du plus haut intérêt. Faisons d'abord ressortir que, le plus souvent, durant tout son cours, il survenait peu ou point de complications. Celles que nous avons notées sont, dans deux cas, une bronchite qui n'offrait aucune gravité, des épistaxis dans un cas, des pétéchies dans un autre et, en dernier lieu, une endocardite compliquée d'hydropéricarde qui fut fatale.

Tous les malades admis dans nos salles étaient profondément anémiées comme le prouvaient la pâleur des conjonctives et des muqueuses en général et la tendance aux hémorrhagies. Le pouls était mou, faible et très compressible. On entendait chez la plupart à la base du cœur un bruit de souffle systolique doux et plus ou moins fort, se propageant quelquefois vers la pointe mais toujours jusque dans les gros vaisseaux. Un de nos constables avait dans les jugulaires un bruit de diable d'une intensité remarquable.

Le sang, examiné attentivement, présentait des caractères sur lesquels nous ne saurions trop insister, attendu qu'ils démontrent, d'une façon nette et positive, un appauvrissement profond. L'aglobulie ou l'anémie forme, en réalité, le cachet et le signe vraiment distinctif de cette épidémie ; elle en est la base, la lésion essentielle, tandis que tous les autres, hydropisie, pâleur des conjonctives, tendance aux hémorrhagies, troubles circulatoires, n'en sont que les symptômes extérieurs. Ces caractères, toutefois, n'appartiennent point en propre à la maladie que nous décrivons ; ils se retrouvent très fréquem-

ment à Maurice chez tous les fébricitants, à des degrés différents, suivant l'empreinte, plus ou moins profonde, laissée par les fièvres telluriques sur l'organisme. Ici, ils existent au plus haut degré, ils sont nets et bien tranchés tels qu'on les observe enfin dans la cachexie paludéenne à forme chronique.

A l'œil nu, le sang est pâle, séreux et présente à la surface, quand on le retire d'un doigt, une légère écume persistante. Au microscope les globules rouges sont pâles et paraissent même quelquefois être augmentés de diamètre ; pâleur et accroissement dus peut-être au surcroît d'élément aqueux que contient le sang et qui exercerait une influence dissolvante sur l'hémoglobine et contribuerait à gonfler les corpuscules sanguins et à les pâlir comme cela se voit lorsque l'on ajoute expérimentalement de l'eau à une goutte de sang sous le champ du microscope. Ils ne forment point de rouleaux ou des piles de monnaie, comme dans le sang normal, mais se présentent isolément çà et là, en sont disposés par groupes ou en amas, se touchant par leur circonférence et non par leur surface. Le nombre des globules rouges est manifestement diminué, mais, en revanche, la quantité de leucocytes est considérablement augmentée, l'augmentation étant absolue et non pas relative. Les leucocytes se voient tantôt isolément et tantôt par groupes de trois ou quatre, plus ou moins déformés et de grandeur variable. Nous en avons compté jusqu'à vingt-cinq ou trente sous le champ du microscope. On distingue, en outre, dans le liquide sanguin, quelques rares amas de pigment noir ou rouge et un nombre considérable de granulations brillantes disposées isolément ou adossées les unes aux autres ou formant des chaînons, granulations dont nous n'avons pu, jusqu'ici, déterminer l'origine et la nature. Nous ne pouvons rien dire quant à la proportion d'albumine et de fibrine, n'ayant pu avoir recours à l'analyse chimique. L'élément aqueux est évidemment augmenté d'une manière considérable.

Le système lymphatique n'a rien présenté de particulier, et nous n'avons jamais constaté d'inflammation des vaisseaux lymphatiques chez aucun de nos malades. Un seul d'entre eux présentait un peu d'engorgement ganglionnaire dans les deux aines.

Nous pouvons en dire autant du foie. Il n'en a pas été de même de la rate trouvée plus ou moins augmentée de volume

dans la plupart des cas et parvenue six fois sur dix-sept à des proportions énormes. Dans le cas de Chumiah (obs. VII) le seul décès que nous ayons eu à enregistrer et dont nous donnons les détails ci-dessous, cet organe quoique un peu au-dessus du volume normal, renfermait des lésions profondes de la capsule et du parenchyme.

Les urines généralement normales contenaient, dans deux cas seulement, une petite quantité d'albumine qui s'est maintenue, pendant quelque temps, sans aucune gravité et a enfin disparu. Elles n'ont jamais renfermé la moindre trace de sucre ou de cylindres et leur gravité spécifique a varié de 1012 à 1020.

La température, prise à l'aisselle, trois fois par jour soigneusement, variait de 37°,6 centigr. (minimum) à 40 degrés centigr. (maximum). La maladie, dans tout son cours, révélait, comme on le remarquait souvent à Maurice, un mélange de type quotidien tierce, quarte et même quinte et septenaire. Les types qui ont prédominé ici d'une manière persistante ont été, sans contredit, les types quotidien, tierce et quarte tandis que le type rémittent ou continu qui est certainement le plus fréquent à Maurice s'est tout au plus montré deux fois. Dans un cas, nous avons observé une quinte et dans un autre un septenaire. L'élévation de température coïncidait parfaitement avec l'apparition ou l'aggravation de l'œdème, quoique pas toujours d'une façon constante ; la fièvre revêtait alors, le plus souvent, le type quotidien qui, quelques jours ou peu de temps après, cédait la place aux types tierce et quarte, mais si ensuite, chez le même malade, l'hydropisie augmentait ou s'aggravait, le type redevenait aussitôt quotidien, comme on l'a constaté clairement dans l'observation de Mavenally (obs. V). Ainsi que nous le disions plus haut, l'absence ou le peu de fréquence, dans cette épidémie, du type rémittent, ou continu, pourtant si commun chez nous dans l'intoxication paludéenne aiguë et dans toutes les maladies inflammatoires, en été surtout, nous a singulièrement frappé. Le cycle de température, dans cette maladie, se rapproche donc beaucoup de celui que présente l'intoxication paludéenne à sa période chronique. Un phénomène fort intéressant, qui semblerait établir une analogie encore plus frappante entre les deux, est démontré par le thermomètre. Il arrive souvent dans l'intoxication paludéenne chro-

nique que la température reste normale pendant longtemps puis subitement, sans aucune complication du côté des viscères, le thermomètre monte, marque fièvre, et s'abaisse le jour même ou le lendemain pour rester longtemps encore normal. Cet écart, généralement léger, dépassant rarement 38 degrés centigr. ou 38°,2 centigr. et si souvent observé dans l'intoxication paludéenne chronique, se retrouve pareillement, ici surtout, quand la maladie tire à sa fin.

Nous n'avons jamais remarqué chez les malades, dans nos salles comme à Moka, aucun trouble de la sensibilité ou de la motilité. La dyspnée était rare, et lorsqu'elle existait elle n'atteignait jamais le degré qu'elle présente dans le béribéri. Deux fois nous avons observé une transpiration abondante et visqueuse des jambes et des pieds.

Les observations suivantes[1], au nombre de dix, que nous choisissons parmi nos malades de l'hôpital civil, sont celles qui semblent offrir le tableau le plus complet de la maladie.

Observ. I. — Carim (Calcutta), à Maurice depuis cinq mois seulement, a toujours habité Port-Louis. Pour la première fois malade depuis son arrivée dans l'île.

Atteint de la maladie actuelle huit jours avant son entrée à l'hôpital, il éprouva, au début, des courbatures dans tout le corps, sans frissons, mais avec vomissements et diarrhée qui durèrent près de deux jours. Céphalalgie intense, pendant la journée principalement, et soif très vive. Il ressentit ensuite une forte brûlure qui commençait aux aines et descendait jusqu'aux pieds, augmentait par la marche ou l'exercice, et diminuait pendant la nuit. Deux ou trois jours après que la diarrhée eut commencé, et tandis qu'elle tirait à sa fin, il remarqua que ses pieds étaient enflés, que l'enflure remontait jusqu'aux genoux, qu'elle diminuait la nuit et s'aggravait le jour après qu'il eût marché pendant un certain temps. Aucune difficulté dans la marche ; mais, au bout de peu de temps, la respiration devient haletante et pénible : n'a jamais eu d'enflure à la face et aux extrémités supérieures.

A son entrée (7 janvier 1879), pâleur des conjonctives et de la muqueuse buccale. Langue saburrale, anorexie. Pouls mou et compressible. Bruit systolique à la base, à la pointe et dans les gros vaisseaux. Bruit de diable dans les jugulaires. Du côté de l'appareil respiratoire, râles muqueux, entendus surtout à l'inspiration, dans les grosses bronches et dans les bronches moyennes. On n'observe rien d'anormal du côté du foie. La rate est légèrement augmentée de volume ; les pieds sont froids et recouverts d'une sueur abondante et visqueuse : avec les jambes, ils sont le siège d'un gonflement bien marqué qui, sous la pression du doigt, donne lieu à la dépression caractéristique de l'œdème. Aucun trouble de la sensibilité ou de la motilité.

[1] L'auteur avait joint à son manuscrit des tracés graphiques. Leur nombre, à notre grand regret, ne nous a pas permis de les reproduire. (*La Rédaction.*)

La peau des jambes est évidemment plus chaude que dans les autres parties du corps; elle est d'une couleur rouge foncé et luisante comme si c'était de l'érysipèle. Aucune autre éruption sur le tronc et les extrémités supérieures; aucune trace d'adénite et de lymphite. Les urines ne contiennent ni albumine, ni sucre, ni cylindres. D. s. p. 1020.

Traitement : Sulfate de quinine, digitale, sulfate de fer.

10 *janvier*. — Le malade n'éprouve aucune amélioration.

16. — Le malade souffre encore de douleurs; l'enflure commence à diminuer.

28. — L'enflure disparaît tout à fait, ainsi que la douleur. Pas de desquamation sur les jambes.

31. — Le malade conserve encore à la base du cœur un léger bruit de souffle.

6 *février*. — Exeat.

Observ. II. — Chéry (Calcutta), depuis vingt ans à Maurice, a beaucoup souffert de la malaria. A contracté la maladie à Port-Louis, qu'il a toujours habité, depuis cinq ou six jours seulement. Diarrhée pendant deux ou trois jours, sans frissons ni vomissements, puis œdème des jambes et des pieds, accompagné d'engourdissement et de douleur, en marchant, ainsi que de rougeur et de chaleur.

A son entrée (6 janvier 1879), légère bronchite; bruit systolique à la base. Rien de particulier du côté du foie et de la rate. Urines normales. Pas de paralysie, pas de lymphite, pas d'adénite et sensibilité intacte.

Traitement : Quinine, digitale, scammonée et ferrugineux.

30 *janvier*. — L'œdème, quoique augmenté, reste limité aux genoux. Pétéchies sur les deux jambes.

28 *février*. — L'amélioration se fait sentir depuis quelques jours.

3 *mars*. — Complètement bien. — Exeat.

Observ. III. — Pandoo (Calcutta), depuis 22 ans à Maurice, a peu souffert de la fièvre.

Pris subitement, il y a dix jours, de vomissements et de diarrhée avec céphalalgie intense et douleur au creux épigastrique. Deux jours avant son entrée, fortes douleurs aux mains et aux jambes, et en même temps une rougeur avec cuisson aux extrémités inférieures; puis apparaît une enflure qui gagna rapidement tout le corps et monta jusqu'à la face.

12 *janvier* 1879. — A son entrée, anasarque généralisée. Éruption érysipélateuse des extrémités inférieures. Bruit systolique à la base du cœur. Rien du côté du cerveau, des poumons et du foie. Rate légèrement gonflée, Pas d'engorgement ganglionnaire. Urines normales.

Traitement : Quinine, digitale.

17 *janvier*. — Mieux sensible. Diminution de l'anasarque. Disparition de la douleur au creux épigastrique et de l'éruption, qui ne laisse aucune trace.

24 *janvier*. — Légère enflure des jambes seulement; plus de douleur.

30. — Bien. — Sort le 7 février.

Ces trois observations mettent en relief l'efficacité de la quinine associée à la digitale et la rapide diminution des douleurs et de l'anasarque sous leur influence.

Observ. IV. — Camalsing (Calcutta), depuis longtemps à Maurice. Pris subitement, le 14 janvier 1879, de frissons qui durèrent une heure, avec vomissements et diarrhées qui durèrent trois jours. Le 17 janvier, sans aucune douleur, ses pieds enflèrent, et l'enflure monta jusqu'aux genoux, qu'elle ne dépassa pas.

Aucune éruption, aucune chaleur à la peau n'existaient à son entrée, le 20 janvier. Rien de particulier du côté des organes, si ce n'est un bruit de souffle anémique très fort à la base du cœur.

Traitement : Quinine et digitale.

24 *janvier*. — Mieux sensible.

27. — Exeat.

Ce malade se rétablit promptement, la durée de la maladie, chez lui, ne dépassant pas treize jours, grâce, nous le croyons, à la médication adoptée.

Observ. V. — Mavrenally, atteint depuis trois mois de cette affection, qui débuta par des frissons, des vomissements et de la diarrhée; puis douleur au creux épigastrique, aux aines et dans les extrémités inférieures, suivie d'anasarque, qui commença, chez lui, aux avant-bras.

A son entrée, 24 janvier 1879, on constate l'anasarque et l'absence de toute éruption. Pâleur évidente des muqueuses; bruit de souffle anémique à la base. Aucune complication viscérale.

Traitement : Quinine, digitale, fer.

6 *février*. — Diminution de l'enflure à la face et aux extrémités supérieures, tandis que les extrémités inférieures sont infiltrées au même degré. La peau des cuisses et des jambes est devenue chaude, et laisse voir une rougeur scarlatiniforme bien marquée qui existe aussi aux flancs. Les ganglions de l'aine, des deux côtés, sont engorgés et douloureux. La température est normale.

7 *février*. — Le malade, vers midi, eut des frissons tout à coup; l'hydropisie, qui n'existait plus que dans les extrémités inférieures, augmenta aussitôt et envahit de nouveau la face et les extrémités supérieures avec une rapidité extraordinaire. Une vive démangeaison précéda la réapparition de l'anasarque. Pas de vomissements ni de diarrhée. La peau est chaude et très rouge partout. Rougeur scarlatiniforme sur le tronc et les extrémités supérieures; rougeur érysipélateuse aux extrémités inférieures. Le thermomètre monte légèrement à 38 degrés centigr.

18 *février*. — Diminution de l'anasarque.

5 *mars*. — A cinq heures de l'après-midi, aggravation subite de l'anasarque pour la seconde fois. Le thermomètre marque 37°,6 centigr.

6 *mars*. — On donne, le matin, au malade 1 gramme de sulfate de quinine avec 10 gouttes de teinture de digitale. A une heure et demie, aggravation, mais faiblement, la colonne mercurielle indiquant une température normale.

12 *mars*. — Le malade part guéri.

Cette observation est intéressante à plus d'un titre : c'est d'abord l'éruption, qui apparaît tardivement longtemps après l'enflure, et se complique d'engorgement ganglionnaire; c'est

ensuite l'aggravation subite de l'anasarque, à deux reprises différentes, sans vomissements ni diarrhée, une fois avec fièvre à type quotidien, et l'autre fois sans pyrexie, et enfin, en troisième lieu, une périodicité évidente, combattue, avec succès, par la quinine et la digitale. Le type, qui était quarte quelques jours auparavant, redevient quotidien avec l'exacerbation.

Observ. VI. — Govlamalee (Calcutta), depuis longtemps à Maurice, a contracté la maladie à la Grand'Rivière, où il réside.

Pris subitement de frissons avec diarrhée pendant trois jours, puis apparait l'enflure aux jambes et aux pieds.

A son entrée, œdème des extrémités inférieures ne dépassant pas les genoux. Pas de douleur, pas d'éruption. Aucune augmentation de volume du foie ou de la rate. Cœur, poumons sains. Urines normales.

Traitement : Quinine, scammonée.

15 *février*. — Exeat.

Observ. VII. — Chumeiah, né à Maurice, a, depuis trois jours, de la céphalalgie avec courbature par tout le corps, vomissements et diarrhée.

Le jour même de son entrée à l'hôpital, le 10 février 1879, les pieds commencent à enfler. — Température, 37°,8 centigr. Aucune éruption, et l'examen le plus minutieux, ne révèle aucune lésion viscérale. Cet état persiste jusqu'au 16 février, jour où le malade se plaint d'avoir un peu de fièvre dans la soirée. — Température, 37°,6 centigr.

17 *février*. — Frisson violent dans la soirée.

18. — Ce matin, le malade présente une anasarque généralisée.

19. — Complications du côté des organes thoraciques : bronchite, endocardite, avec épanchement dans le péricarde. Râles sonores, mêlés de râles muqueux disséminés dans toute la poitrine. La pointe du cœur bat dans le sixième espace intercostal en dehors du mamelon. Mouvement ondulatoire bien marqué, s'étendant jusqu'au creux épigastrique. Augmentation de la matité cardiaque. A l'auscultation, les bruits du cœur sont faibles, lointains; en même temps, un double bruit de souffle rude à la base et à la pointe.

24 *février*. — Les urines sont normales et n'ont jamais présenté la moindre trace d'albumine ou de sucre. Dyspnée intense. Respir. à 40. Matité cardiaque encore augmentée, frémissement cutané. Pouls mou, faible, fréquent. Râles sibilants, épistaxis plusieurs fois dans la journée.

25 *février*. — Ecchymose sous-conjonctivale du côté gauche. Frémissement bien marqué dans les grosses artères, au toucher.

2 *mars*. — Épistaxis. Le malade meurt à huit heures et demie du soir.

Autopsie, douze heures après la mort. — Rigidité cadavérique complète. Infiltration séreuse abondante dans tout le tissu cellulaire sous-cutané.

Crâne. — Les enveloppes du cerveau ne présentent aucune altération. Petite quantité de sérosité citrine dans les ventricules latéraux de la base du cerveau. Substance cérébrale pâle, anémiée; vaisseaux et sinus presque vides. Aucune augmentation du liquide céphalo-rachidien.

Thorax. — Plèvres saines. La plèvre gauche contient près de 500 gram-

mes de sérosité citrine; la plèvre droite n'en contient aucune, et présente d'anciennes adhérences avec la base du poumon correspondant. Le péricarde est sain; il renferme près de 100 grammes de sérosité citrine parfaitement limpide et transparente. Le cœur est légèrement augmenté de volume, dilaté, mou et flasque. Ventricules vides ; dans les oreillettes et les gros vaisseaux du cœur, de gros caillots non adhérents, plus ou moins décollés. La valvule tricuspide est légèrement épaissie, et les valvules de l'artère pulmonaire sont saines. La valvule mitrale est couverte de végétations sur ses bords principalement, et les valvules aortiques sont presque cartilagineuses. Poumons congestionnés, présentant çà et là, à la surface aussi bien qu'à l'intérieur du parenchyme, des noyaux d'apoplexie pulmonaire de grosseur variable.

Abdomen. — Foie graisseux. Rate ratatinée, pesant environ 200 grammes; capsule considérablement épaissie, couverte, à sa partie supérieure, de plusieurs plaques laiteuses et opaques ressemblant à du cartilage, et, en outre, çà et là, sur toute sa surface, de petites granulations grises qui simulent des tubercules, mais n'en sont pas. Parenchyme ramolli et d'un rouge clair. Estomac, intestins, reins, sains. Vessie vide et saine. Pancréas sain.

Aucun épanchement séreux dans la cavité abdominale.

Rachis. — Aucun épanchement. Moelle pâle et saine.

Les muscles sont d'un rouge pâle, et ne présentent aucune atrophie. Les viscères sont tous plus ou moins décolorés, et les vaisseaux plus ou moins vides. Le sang est clair et aqueux.

Dans cette observation, il est une particularité qui ne peut échapper, c'est que l'anasarque survint rapidement, précédée de deux accès de fièvre franchement intermittente, le second accompagné même d'un frisson violent et faisant monter le thermomètre jusqu'à 39°,8. Quant à l'autopsie, la seule que nous ayons eu l'occasion de faire, elle ne révèle pas d'autres lésions que celles que nous avons l'habitude de constater dans les fièvres telluriques et surtout dans la cachexie chronique.

Observ. VIII. — Macqvrauze (Calcutta), depuis 27 ans à Maurice, eut, le 15 février, des frissons violents, accompagnés de vomissements et de diarrhée qui durèrent plusieurs jours, puis remrrqua que ses pieds enflaient. L'enflure gagna lo tronc, précédée d'une éruption.

A son entrée, cœur et poumons sains. Aucune augmentation de volume du foie ; mais la rate est, en revanche, énorme. Urines normales.

Traitement : Quinine et digitale.

12 *mars.* — Sort guéri.

Observ. IX. — Salliksing (Calcutta), depuis 5 ans à Maurice. Fièvre avec frissons et vomissements, sans diarrhée, puis enflure sans éruption. Au bout de quelque temps, il se crut guéri, lorsque subitement, tout revint, frissons et œdème.

Entré le 31 mai, on constate une rougeur intense et uniforme, comme érysipélateuse, aux cuisses et aux jambes, et, en outre, une éruption scarla-

tiniforme sur le thorax, sur l'abdomen et à la partie interne des cuisses. Anasarque généralisée. Bruit de souffle anémique à la base du cœur et dans les gros vaisseaux. Râles sonores et sibilants dans toute la poitrine. Douleur au creux épigastrique. Le foie et la rate ne paraissent pas être augmentés de volume.

Traitement : Quinine, digitale.

17 *juin.* — Exeat.

Observ. X. — Luke Russoye (Calcutta), depuis 20 ans à Maurice, et depuis 5 ans n'a pas eu de fièvre. Frissons pendant deux ou trois jours, avec diarrhée et ensuite picotements dans les extrémités inférieures, et anasarque avec éruption.

Entre le 7 juin. Éruption scarlatiniforme sur le thorax, l'abdomen et à la face interne des cuisses. Anasarque Selles dysentériques fréquentes. Cœur, poumons, foie, sains. Rate légèrement augmentée de volume. Les urines contiennent un peu d'albumine, pas de sucre ni de cylindres.

Traitement : Quinine et digitale.

27 *juin.* — Exeat.

Diagnostic. — Quelle est cette affection ? Est-ce une nouvelle espèce nosologique échappée jusqu'ici à l'attention des observateurs, ou bien est-ce une des manifestations si variées de la malaria ? C'est ce que nous allons examiner. D'abord est-ce le béribéri, comme l'ont prétendu la plupart des praticiens de l'île Maurice, trompés, sans nul doute, par le symptôme prédominant de la maladie, l'hydropisie, sa brusque apparition et sa marche rapidement envahissante ? Nous ne le pensons pas et nous refusons d'y reconnaître le béribéri. Ceux qui ont prétendu, à tort selon nous, que nous avions affaire à cette dernière affection n'ont certainement pas tenu compte de la fièvre plus ou moins intense, avec diarrhée et vomissements, qui a marqué le début de chaque cas et n'ont pas suivi les malades journellement dans une salle d'hôpital où il est si facile d'appliquer les divers moyens d'investigation que la clinique a mis à notre disposition. Il existe sur le béribéri trois articles excellents considérés jusqu'ici comme les meilleurs, celui de M. Le Roy de Méricourt, dans le *Dictionnaire encyylopéd. des sc. méd.*, celui de M. J. Rochard dans le *Nouveau Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques* de Jaccoud, et une récente conférence de M. Laboulbène publiée dans la *Gazette des hôpitaux*. Deux traités anglais d'Aitken et de Morehead et un travail remarquable publié récemment dans les *Archives de médecine navale* méritent en outre d'être consultés et mis à profit. C'est donc en nous appuyant sur l'opinion de ces auteurs et en com-

parant les symptômes décrits par eux avec ceux qu'a présentés notre épidémie que nous rejetons l'idée de l'existence d'une semblable affection à Maurice.

Pour le faire ressortir, d'une manière plus claire et plus nette, nous n'avons du reste qu'à donner des deux un tableau synoptique.

Béribéri.	*Maladie de Maurice.*
Attaque les Européens aussi bien que les Indiens (Aitken, Le Roy de Méricourt)[1].	N'a atteint aucun Européen, et à peine quelques individus de la population blanche ou de couleur; est restée confinée à la classe indienne.
Pas de fièvre, pas de vomissements, pas de diarrhée au début.	Fièvre plus ou moins forte au début, avec frisson initial, vomissements et diarrhée, trois phénomènes presque constants.
L'œdème commence toujours aux extrémités inférieures; ne reste jamais limité aux genoux, presque toujours envahissant le reste du corps.	L'œdème ne commence pas toujours aux extrémités inférieures; dans certains cas, a débuté par les extrémités supérieures; le plus souvent, ne dépasse pas les genoux.
Douleur épigastrique intense.	Le plus souvent absente, et, lorsqu'elle existait, au même degré que dans les formes telluriques.
Dyspnée considérable, orthopnée.	Dyspnée rare; jamais d'orthopnée.
Pas d'éruption, abaissement de la température de la peau.	Éruption caractéristique. Température de la peau normale ou élevée.
Engourdissement. — Troubles de la motilité et de la sensibilité.	Peu d'engourdissement; jamais aucun trouble de la motilité et de la sensibilité.
Épanchement constant de sérosité dans les grandes cavités splanchniques.	Rare.
Diminution des urines; jamais d'albumine.	Aucune diminution dans la quantité des urines; quelquefois de l'albumine.
Rate normale.	Rate presque toujours malade et plus ou moins augmentée de volume.

La différence entre ces deux maladies est tellement nette et

[1] « Quoique le béribéri soit plus fréquent parmi les Indiens que parmi les Européens, cependant la mortalité est à peu près deux fois aussi énorme parmi ceux-ci que parmi ceux-là. Bien plus, après le choléra, le béribéri peut être considéré comme la maladie la plus fatale à laquelle les Européens soient sujets dans l'Inde » (Aetken, vol. II, p. 86).

« Le béribéri n'épargnerait aucune race ni aucune nationalité » (Le Roy de Méricourt, dans Valleix, *Guide du médecin praticien*, 5e édition, vol. I, p. 566).

tranchée que nous avons peine à comprendre qu'on ait pu les confondre.

Est-elle d'origine paludéenne? Quoique nous ne puissions pas l'affirmer, d'une manière positive, nous devons cependant admettre qu'elle offre avec les fièvres telluriques certains caractères, en présence desquels on est tenté de la ranger dans cette catégorie et de la considérer comme une des manifestations si multiples de la malaria. Mais alors si elle est d'origine palustre, d'où vient qu'elle soit restée inconnue jusqu'ici à Maurice, et que, depuis 1866, époque où l'impaludisme a éclaté avec tant de violence dans notre île, elle n'ait jamais, auparavant, révélé son existence? D'où vient qu'elle se soit comportée, dans son évolution, comme une véritable épidémie, apparaissant subitement, régnant durant un certain temps, puis, s'éteignant sur place après avoir frappé un certain nombre d'individus? D'où vient encore que, depuis le milieu de 1879 jusqu'aujourd'hui, elle semble avoir complètement disparu de notre sol alors que les causes de la malaria sont toujours les mêmes et, on peut dire, aussi vivaces que par le passé ? Y a-t-il eu dans l'été de 1878-79 des variations atmosphériques particulières ou, dans la constitution des individus atteints, des conditions spéciales favorables au développement de la maladie? Questions difficiles à résoudre et sur lesquelles il est bon d'appeler l'attention, attendu qu'elles pourront fournir dans l'avenir certaines données sur sa pathogénie et la manière dont on devra plus tard l'envisager, comme une nouvelle espèce nosologique ou bien comme une nouvelle manifestation des fièvres telluriques.

En attendant, signalons aussi minutieusement que possible les côtés principaux qui la rapprochent de la malaria :

1° Fièvre à type quotidien précédant l'œdème et accompagnée de vomissements et de diarrhée avec douleur occipitale, lombaire et épigastrique comme dans les fièvres paludéennes.

2° Périodicité de l'œdème survenant à heure fixe et prévenue par l'emploi rationnel du sulfate de quinine.

3° Cycle thermométrique pareil à celui que l'on observe dans l'intoxication palustre, aiguë et chronique.

4° Altération du sang exactement semblable à ce que l'on observe dans l'impaludisme et surtout l'impaludisme à forme chronique.

5° Augmentation de volume de la rate.

6° Efficacité de l'emploi de la quinine dans la majorité des cas.

Cette affection présente, comme on le voit, dans ses symptômes et ses lésions plus d'un point de ressemblance avec ceux de l'impaludisme aigu et chronique. La manière brusque dont elle débute, les frissons, les vomissements, et la diarrhée qui marquent la première période de son évolution ne diffèrent en rien de ce que chaque jour nous avons l'habitude d'observer à Maurice. On croirait sans peine y reconnaître un accès de fièvre paludéenne aigu de même que, dans sa seconde période, elle revêt, d'une façon encore plus accentuée, les allures de l'impaludisme chronique survenant subitement à la suite d'une intoxication aiguë. C'est ainsi, répétons-le, que l'on pourrait peut-être la considérer dans ces deux périodes ; accès aigu conduisant rapidement à la cachexie. Quelques-uns de nos collègues ont refusé d'admettre l'idée d'une semblable cachexie survenant si vite et si brusquement, après un seul et unique accès de fièvre. Cela ne peut plus faire aujourd'hui l'ombre d'un doute ; nous avons eu occasion de l'observer, et, dans d'autres pays où règne la malaria, d'éminents observateurs l'ont, depuis longtemps, signalé. C'est un fait avéré et acquis à la science que la cachexie palustre peut succéder rapidement à un seul accès ou même se déclarer d'une façon aiguë dans aucun accès fébrile antérieur. Cette opinion se retrouve dans un livre remarquable dû à la plume de M. L. Colin et qui se trouve aujourd'hui entre les mains de tous les praticiens. Voici ce qu'il dit[1] :

« Il est cependant des exceptions à la règle générale ; chez certains malades, cette intoxication, dite chronique, se développe avec une singulière rapidité ; j'ai vu des fièvres de première invasion conduire en quelques heures à la cachexie des individus dont l'organisation, jusqu'à cette atteinte initiale, avait conservé tous ses attributs de force et de santé.

Nous avons également mentionné la rapidité avec laquelle se développèrent les symptômes de la cachexie chez un de nos malades atteints de fièvre pernicieuse. Comme nous, P. Jacquot a observé, en Algérie, mais surtout à Rome, des cachexies réellement galopantes, à la suite d'une première atteinte de

[1] L. Colin, *Traité des fièvres intermittentes*, 1870, p. 294-295.

fièvres » et des faits du même genre ont été relatés par Nepple et Bretonneau.

Mais il y a plus ; dans certains cas, l'intoxication chronique se développe directement sans aucune manifestation fébrile antérieure, absolument comme on peut voir les accidents ultimes de la cachexie saturnine apparaître sans avoir été précédés des phénomènes initiaux de l'intoxication aiguë par le plomb, coliques, arthropathie, paralysie des extenseurs.

Tous ceux qui, comme nous, ont observé dans les pays à fièvres, regardent comme erronée l'opinion de Nepple, quand il dit : « Les miasmes agissent de suite, en produisant des effets plus ou moins apparents, ou n'ont aucune prise sur l'économie animale. »

« Il est certain, au contraire, que l'intoxication chronique se développe, chez quelques individus, insidieusement pour ainsi dire, et sans accès fébriles antérieurs ; ce fait a été mis surtout hors de doute par M. Catteloup.

« Parfois même l'hydropisie, regardée généralement comme un symptôme consécutif à beaucoup d'autres troubles, apparaît d'emblée, véritable accident primitif de l'impression morbide. »

Après avoir lu ce passage que nous n'avons pu nous empêcher de citer en entier, nous nous demandons pourquoi ce qui a été observé en Italie et en Algérie ne pourrait-il pas avoir lieu dans un climat comme le nôtre où la malaria possède, au plus haut degré, des propriétés nocives et où ces effets sont certainement plus terribles.

La présence d'une éruption ne saurait infirmer l'opinion que cette maladie se rattache au groupe des fièvres paludéennes. Il est aujourd'hui reconnu que, pendant le cours d'un accès de fièvre paludéenne, des désordres peuvent se manifester du côté de l'appareil cutané et même continuer un certain temps après que l'accès a disparu. C'est là une observation qu'il nous est souvent donné de vérifier et qui n'a pas dû échapper à ceux qui exercent dans les pays où règnent les fièvres paludéennes.

Pronostic, durée et terminaison. — La durée de la maladie a été comme suit dans nos 17 observations:

Gorlan Gorkhan.	55 jours.
Drokhan.	51 —
Babooran.	70 —
Carim.	38 —
Chéry.	61 —
Pandoo.	35 —
Camalsing	14 —
Mavrenally.	90 —
Codabuccus.	51 —
Govlamalee.	15 —
Khorah.	9 —
Macqvrauze.	24 —
Hadeer.	67 —
Sideehul.	23 —
Sallicksing.	93 —
Luke Russoye.	56 —

Chumeiah meurt au 24ᵉ jour de la maladie.

La plupart sont donc restés longtemps à l'hôpital. Chez quelques-uns seulement (Khorah, Camalsing, Govlamalee) la maladie a eu une durée excessivement courte.

On peut dire que le plus souvent la terminaison a été favorable, la majorité de ceux qui ont été atteints ayant complètement guéri. D'après les statistiques du gouvernement dressées aussi soigneusement que possible par le docteur Davidson le chiffre des décès dans tous les quartiers de l'île s'est élevé à 129 seulement, pendant une période de plus d'un an.

Traitement. — Le traitement le plus efficace a été entre nos mains la quinine associée à la digitale, les purgatifs et les ferrugineux.

DES SINAPISMES EN FEUILLES

A BORD DES BATIMENTS

PAR M. H. CARPENTIN

PHARMACIEN PROFESSEUR

L'idée première de produire une rubéfaction en appliquant sur la peau une feuille de papier chargée du principe âcre du piment enragé, *Capsicum frutescens*, appartient à un Anglais nommé Cooper.

Peu de temps après, vers 1865, M. Rigollot, en France, tira

parti de cette idée pour donner aux sinapismes une forme nouvelle qui eut l'avantage de faire abandonner, dans la majorité des cas, les sortes de cataplasmes à la moutarde qui étaient employés d'une manière exclusive.

Il faut reconnaître que l'ancienne forme des sinapismes était désagréable et malpropre. Leur préparation demandait un certain temps : elle comportait une manipulation souvent embarrassante pour les personnes qui n'ont point l'habitude de soigner les malades. Le linge, dont l'emploi était nécessaire, constituait encore une dépense pour les ménages pauvres.

Tous ces inconvénients disparaissant avec les feuilles de papier à la moutarde, on comprend l'accueil favorable qui fut fait à cette nouvelle forme de sinapismes. Elle fut acceptée dans la pratique civile et dans tous les hôpitaux, à cause de la rapidité avec laquelle on développe, sans préparatifs préliminaires, le principe rubéfiant de la moutarde, et en raison de l'application simple et commode de ce puissant dérivatif.

La préparation est obtenue de la manière suivante dans l'industrie : Sur une feuille de papier épais, on fixe une couche de 1 millimètre d'épaisseur de farine de moutarde d'Alsace, au moyen de caoutchouc dissous dans du sulfure de carbone. En France, aujourd'hui, on se sert de l'essence de pétrole. Après l'opération, le dissolvant s'évapore, et laisse la farine de moutarde emprisonnée dans un réseau de fibres adhérentes au papier, et qui sont perméables à l'eau comme les mailles d'un tamis ; 6 grammes de farine de moutarde correspondent à une surface de 1 décimètre carré.

La moutarde a été débarrassée, au préalable, de son huile fixe, à l'aide du sulfure de carbone, de l'huile de pétrole, ou de la benzine. Elle acquiert ainsi la qualité de ne rien perdre de ses propriétés actives par l'effet du temps et celui de l'air, pourvu qu'il soit sec. La moutarde en feuilles, qui est d'invention française, est actuellement fabriquée en Angleterre, en Russie, et presque dans tous les pays.

L'action rubéfiante des sinapismes est due à l'essence de moutarde. Celle-ci, à l'exemple de l'essence d'amandes amères, ne préexiste point dans la farine du *sinapis nigra ;* elle résulte d'une fermentation particulière appelée *sinapisique.* Les recherches de M. Bussy ont démontré qu'elle prend naissance par l'action d'un ferment albuminoïde, *myrosine*, sur le *myronate*

de potasse. Ces deux principes existent dans la moutarde noire; mais la réaction, qui doit produire principalement l'huile volatile de moutarde ou sulfocyanure d'allyle $CAzC^3H^5S$, a pour condition nécessaire l'intervention de l'eau.

La chaleur, l'alcool, les acides. et en général tous les agents susceptibles de coaguler le ferment ou de le modifier chimiquement, arrêtent la réaction. Dans ces faits, on trouve la raison de cette recommandation inscrite sur la feuille de moutarde, de la faire baigner, pendant quelques secondes, dans l'eau tout au plus tiède, et de la poser toute mouillée sur la peau.

Dans les hôpitaux de la marine, où les approvisionnements sont renouvelés fréquemment et au fur et à mesure des besoins, on a lieu d'être satisfait de l'emploi de ces sinapismes. En est-il de même à bord de nos navires et dans les colonies? Nous répondrons : Non.

L'expérience a démontré que tout navire qui a fait campagne ne possède plus une seule boîte de ces feuilles de moutarde en état de servir, et les Commissions chargées, dans les ports, de l'examen des médicaments venus par les bâtiments qui désarment, ne manquent jamais de classer à détruire toutes les boîtes qui ont séjourné quelque temps à bord.

Les médecins ont constaté même que, deux ou trois mois après avoir pris la mer, ils ne peuvent plus compter sur l'action de ce révulsif.

Sous l'influence de l'humidité du bord, la feuille de moutarde s'est imprégnée d'eau; la fermentation sinapisique s'est produite; l'essence de moutarde s'est lentement évaporée, et le médicament, complètement altéré, finit par prendre une odeur de moisi. Les signes certains de cette altération sont faciles à observer : à la couleur jaune-verdâtre de la moutarde a succédé une teinte grise; l'eau glisse à la surface des feuilles comme sur un corps gras, et, enfin, aucune odeur piquante de moutarde ne se développe.

Depuis plusieurs années, nous avons proposé de remplacer les boîtes de fer-blanc de Rigollot, qui ferment très mal, par des boîtes complètement soudées. Des essais ont été faits à Brest, et le vaisseau *le Navarin* a pu, dans plusieurs voyages à la Nouvelle-Calédonie, expérimenter les avantages d'une fermeture complète pour la conservation des sinapismes. Les résultats ont été satisfaisants et concluants.

Il y aurait lieu, à notre avis, de faire définitivement usage de boîtes sans couvercle, mais fermées à la soudure par une lame de fer-blanc mince qui pourrait déborder un des petits côtés en languette, qu'on saisirait avec la pince d'une trousse en même temps qu'on la chaufferait à la lampe pour l'ouvrir, opération facile, qui pourrait même se faire au lit du malade. Les boîtes ne contiendraient que dix feuilles, et, par dix boîtes, il y en aurait une vide destinée à recevoir et à conserver celle qui, ayant été ouverte, n'aurait pas été tout employée. Elle aurait un couvercle bien conditionné, embrassant parfaitement, dans son tiers environ, sa partie inférieure, et elle assurerait, pour quelques semaines, la conservation de la boîte entamée.

Le Ministre ayant prescrit de délivrer au *Navarin*, pour sa prochaine campagne, des boîtes soudées, le système précédent va être essayé[1].

BIBLIOGRAPHIE

TRAITÉ CLINIQUE DES MALADIES DES EUROPÉENS AUX ANTILLES (Martinique)
Par L.-J.-B. Bérenger-Féraud,
Médecin en chef de la marine, membre correspondant de l'Académie de médecine et de la Société de chirurgie[2].

En commençant son œuvre par un *Traité des Eaux, des Airs et des Lieux*, Hippocrate a tracé le programme le plus vaste et le plus positif de la médecine, et a indiqué d'emblée les étroites relations qui existent entre l'influence des milieux, c'est-à-dire entre l'hygiène et la pathologie. Si, au lieu de dévier dans des inductions hasardées, dans de stériles hypothèses et d'oiseuses discussions, ce programme eût été rempli, comme il a été conçu, quelle riche collection de faits, quel bel ensemble la médecine, après tant de siècles, ne présenterait-elle pas aujourd'hui? Heureusement, il s'est trouvé çà et là, dans le cours du temps, des esprits privilégiés pour arrêter cette science dans les fausses voies où elle s'engageait et la rappeler à la tradition hippocratique. On peut encore dire qu'aucune de ces heureuses périodes n'a eu autant de durée et de suite que l'époque moderne où nous sommes, et que depuis soixante ans, c'est la méthode hippocratique qui régit la médecine. Jamais on n'a eu des travaux plus importants et poursuivis avec plus de persévérance et d'intelligence que les comptes rendus trimestriels des maladies saisonnières rédigées par M. Besnier et les bulletins statistiques hebdomadaires sur la morbidité et sur la mortalité de Paris de M. le docteur Bertillon.

[1] L'administration de la marine a prescrit les mesures nécessaires pour obvier aux inconvénients signalés par M. Carpentin. (*La Rédaction.*)

[2] Octave Doin, 2 vol. in-8°, 1881.

A ces grandes études viennent de temps en temps s'ajouter des monographies plus restreintes, mais inspirées par le même esprit. Parmi toutes celles que nous pourrions citer, nous distinguons les deux volumes que vient de publier sur les maladies de la Martinique, M. le docteur Bérenger-Féraud, médecin en chef de la marine, qui font suite à ce qu'il a précédemment publié sur les maladies du Sénégal pendant son service médical dans l'une et l'autre de ces contrées.

Rendons d'abord hommage à cette infatigable ardeur, à cet amour de la science qui, malgré les fatigues, les obligations et les dangers de sa carrière de médecin militaire, sous des climats où tant d'autres s'engourdissent dans la torpeur de l'énervation solaire, ont laissé à M. Bérenger-Féraud assez de temps, de force et de dévouement pour faire à ses études tous les sacrifices qu'ils exigent.

Après une exposition de conditions géographiques, topographiques, météorologiques de l'île de la Martinique et la mise en regard des relevés statistiques et chronologiques des maladies qui, pendant une longue série d'années, ont été observées soit par lui, soit par ses prédécesseurs dans le service des hôpitaux militaires des villes de Fort-de-France et de Saint-Pierre, M. Bérenger-Féraud entre dans la description détaillée et explicative de chacune de ces maladies indiquées dans les tableaux statistiques et météorologiques. Ces maladies sont rangées par lui en sept chapitres qui sont autant de monographies sous les titres de maladies *amariles*, *catarrhales*, *paludiques*, *typhoïde* et *éruptives*, *autres maladies tropicales*, *chirurgicales* et *vénériennes*.

On conçoit qu'il n'est pas possible de donner, dans les quelques pages d'un compte rendu d'un journal, une idée convenable du contenu aussi long que varié et consciencieux des deux volumes de M. Bérenger-Féraud qui sont une sorte d'encyclopédie médicale des régions intertropicales des Antilles, tout au plus peut-on en signaler le mérite.

Avant d'en venir à la partie pathologique, disons notre sentiment sur la climatologie et sur les conditions hygiéniques telles qu'elles sont exposées par l'auteur. On ne saurait leur donner trop d'éloges. M. Bérenger-Féraud a pu vraiment rajeunir un sujet déjà si rebattu et qui n'est souvent qu'une répétition banale d'observations plus populaires que scientifiques sans lui rien faire perdre de l'exactitude et de la précision que demande un pareil sujet, il a su en faire une peinture pittoresque qui invite à la lecture, si bien que moi qui ai vu les mêmes choses pendant bien des années, je les apprécie mieux après la lecture de l'ouvrage de mon savant confrère.

Il faut lui savoir surtout gré, à mesure qu'il relève les dispositions insalubres de certaines localités, ou qu'il fait connaître des usages contraires à l'hygiène, d'en faire connaître les dangers et les correctifs, de telle sorte que son livre puisse être non seulement un guide pour ses confrères militaires appelés à lui succéder dans l'exercice de la médecine à la Martinique, mais encore un excellent conseiller pour l'habitant dont il éclaire l'inexpérience et l'incurie et aussi pour les administrateurs chargés d'assainir le pays et de le préserver de l'invasion des maladies contagieuses.

Je signalerai surtout ce qui a rapport à la formation des marigots à l'embouchure des rivières ou torrents qui, à la suite des pluies diluviales de ces contrées, se précipitent des montagnes à travers les ravines et les vallées

jusqu'à la mer, et produisent des envasements qui, par suite de l'action du soleil, deviennent des foyers de la malaria dont l'influence souvent se trouve par là bien diversement localisée, de telle sorte « qu'une habitation est dévorée par la fièvre à côté d'une autre parfaitement saine, et que dans le même bourg ou village une maison est malsaine quand sa voisine, à quelques mètres plus loin est exempte de fièvre, que tels membres d'une famille sont impaludés à 1 kilomètre quand les autres ne le sont absolument pas, et cela parce que les occupations des uns les retiennent dans tels endroits tandis que la profession des autres les fait venir ailleurs, bien qu'il n'y ait souvent que quelques vingtaines de mètres de distance de l'un à l'autre. » (Pages 12 et autres.)

A cette occasion, l'auteur, qui a eu l'avantage d'observer le paludismo au Sénégal, établit par la différence des topographies celles que cette influence morbigène présente, dans ces deux localités, la Martinique hérissée de mornes couvertes d'une riche végétation, séparée et isolée par de larges coupures ou ravines offre un paludisme morcelé, multiple, variable, tandis que dans les vastes et arides plaines du Sénégal couvertes souvent par le débordement des eaux do ses grands fleuves, le paludisme est général et uniforme.

Les autorités de la ville de Fort-de-France feront bien de prendre en considération tout ce qui est dit touchant le fossé ou canal d'enceinte qui entoure cette ville et y produit en certaines années de véritables épidémies de fièvres intermittentes, et aussi touchant l'agglomération sur un même point de la prison, de l'hôpital civil, de l'orphelinat des filles et des écoles municipales des garçons qui sont presque adossés les uns contro les autres, agglomération qui doit faire prévoir des accidents possibles.

Il en est de même de l'hôpital militaire à côté du cimetière, perspective bien mélancolique pour des malades et placé dans un bas-fond, encaissé entre des mornes et où l'air circule mal.

Je signalerai encore le conseil donné à la population indigène, pour éviter les *grosses jambes*, affection œdémateuse qui est souvent la période initiale de l'infirmité dite ***éléphantiasis des Arabes***, de ne plus aller nu-pieds et de porter des sandales de bois dont l'usage, dit M. Bérenger-Féraud, est très répandu en Italie, en Grèce, en Algérie et dans tout le Levant, et *dont le modèle n'est pas à inventer*. On pourrait en faire venir des cargaisons par la voie de Marseille.

Ce conseil fut la réponse que je fis en 1851 au premier évêque de la Martinique, Mgr Leherpeur, qui m'interrogeait, en ma qualité de médecin, sur le bien qu'on pouvait faire à la population noire. — Prêchez bien, monseigneur, lui répondis-je, de ne pas boire du tafia et de porter des souliers ou des sabots. L'alcoolisme et les pieds nus sont les causes les plus fréquentes de leurs maladies.

Il est encore bien d'autres excellents conseils hygiéniques dont la population martiniquoise pourra tirer grand profit.

Mais il nous faut faire place à la partie pathologiquo qui est la partie principale de l'ouvrage et dont les sept chapitres préliminaires ne sont que le péristile.

Sous le titre de maladies *amariles*, l'auteur prévient qu'il a rangé ce que beaucoup de ses prédécesseurs ont désigné sous les titres d'embarras gas-

trique, fièvre inflammatoire, bilieuse, fièvre jaune, insolation, et même de paludisme dans les pays paludéens; puis il s'applique à distinguer chacune de ces formes et à faire ressortir ce que chacune offre de particulier, suivant les sujets et probablement aussi suivant la dose du poison miasmatique qui l'a engendrée.

Nous avons eu déjà occasion de traiter spécialement cette question dans les deux comptes rendus que nous avons faits des traités spéciaux de M. Bérenger-Féraud sur la fièvre inflammatoire et sur la fièvre jaune.

Nous ne saurions trop louer les efforts qu'il fait pour démontrer que toutes les affections fébriles de n'importe quel quartier de la colonie ne sont pas des variétés de l'intoxication paludéenne, opinion dangereuse par l'emploi indistinct, hâtif souvent, et inconsidéré qu'elle entraîne de l'administration de la quinine.

Nous pensons que ce serait rendre à la pathologie des Antilles un grand service que de pouvoir débrouiller le chaos des fièvres dites jusqu'à présent *essentielles* qui s'y manifestent sporadiquement ou à l'état d'épidémies restreintes.

Nous adhérons présentement et jusqu'à nouvel ordre faute d'autres, aux distinctions établies symptomatiquement par M. Bérenger-Féraud sous les titres de forme simple, franche, insidieuse au premier et au deuxième degré, mais nous croyons qu'on n'aura de ces fièvres une classification stable et définitive que lorsqu'on pourra les rattacher à leurs lésions anatomiques, ainsi qu'il a été fait en France pour l'affection typhoïde après que cette affection a pu être caractérisée par la lésion des plaques intestinales dites de Peyer; jusque-là les fièvres essentielles, en ce qu'elles ont de ressemblance, ne peuvent offrir que des analogies.

Comme chacune des grandes divisions nosologiques du livre de M. Bérenger-Féraud forment autant d'excellentes monographies, si nous nous engagions dans l'examen de chacune de ces divisions, il nous faudrait presque reproduire une édition abrégée de l'ouvrage.

Bornons-nous à recommander : 1° le chapitre sur les diarrhées et dysenteries, refait à neuf, pour ainsi dire, sur les observations propres à l'auteur et recueillies dans les divers climats où ces maladies sont si redoutables.

2° Celui sur les maladies paludiques.

Non seulement M. Bérenger-Féraud nous fait bénéficier de sa riche expérience, mais il remet en lumière et en relief les travaux de ses prédécesseurs à la Martinique comme au Sénégal, n'oublie aucun de ses collègues et collaborateurs, en parle toujours avec une rare bienveillance. Pour ma part, je ne saurais trop le remercier de la bonne opinion qu'il a bien voulu me témoigner, et je souhaite à ses observations un continuateur aussi éclairé et aussi bienveillant que celui que j'ai trouvé en lui. RUFZ DE LAVISON.

Correspondance.

ANTHROPOLOGIE ET ETHNOGRAPHIE DE L'INDO-CHINE

Paris, le 23 octobre 1880.

Monsieur le médecin en chef,

Je reçois, à propos de la critique de la thèse du docteur Reynaud, qui

a paru dans le numéro d'octobre des *Archives*, uno lettro intéressante du docteur Corre, que je m'empresse do vous communiquer :

« Brest, 21 octobre 1880.

« Mon cher collègue,

« A mon retour de Cochinchine, j'avais cherché à réunir divers matériaux pour une étude ultérieure des races de ce pays. Depuis, j'ai dù interrompre ce travail. J'agissais sous cette idée, bien développée déjà dans mon esprit, que les origines indo-chinoises étaient en grando partie malaises, et, qu'en dehors des *Chams* actuels, on devait retrouver d'autres indices de cette origine. C'est vous dire que j'ai lu avoc plaisir votre compte rendu de la thèse de M. Reynaud dans nos *Archives*.

« Je vous communique ci-joint deux fragments comparatifs de langue stieng et de langue malayenne, qui vous paraîtront peut-être intéressants à cet égard :

Stieng.	Malayen.
Un-sa	Sa ou sata.
Deux-toã	Dua.
Trois-klaou	Tiga.
Quatre-bã	Ampat.
Cinq-mã	Lima.
Six-nãm	Anam.
Sept-chus	Tujuh.
Huit-klaou pau	Dula pan.
Neuf-pãpau	Sambilan.
Dix-plãu	Pulu, sapuluh.
Père-aug	Aya, pa, bapa.
Mère-mê	ma, ama, etc.
Feu-hoat	Api (apoi *en madurien*).
Eau-ia	Axer (aign *idem*).

« Il me semblo qu'il y a des analogies et même des similitudes assez remarquables.

« Vous relevez une erreur de Thorel qui m'avait frappé : la prétendue dolichocéphalie des Cambodgiens. Je n'avais osé aller à l'encontre d'un observateur comme Thorel ; mais j'étais surpris de rencontrer la brachycéphalie la plus évidente parmi les Cambodgiens, partout où je les ai visités.

« Votre dévoué collègue,

« A. Corre. »

« *P.-S.* — D'après ce que l'ai lu et vu, je crois qu'il faut admettre une occupation de la Basse-Cochinchine et du Cambodge par des tribus malaises, tout à fait à l'origine.

« Ces tribus ont dû être peu à peu refoulées ou métissées sous l'influence d'une race à civilisation brahmanique marchant du nord au sud (analogies frappantes entre les monuments de l'époque d'Ang-kor, et les monuments javanais décrits par Raffles, entre autres ; mais dates de plus en plus postérieures, c'est-à-dire plus rapprochées de nous, de ces monuments, à mesure qu'on se rapproche du Sud).

« Les liens des premiers temps semblent avoir uno tendance à se reformer, par émigrations malaises à diverses époques : *conscience*, ou si vous voulez, *idée latente* de communauté de race, poussant les Malais vers l'Indo-Chine, même depuis leur conversion au mahométisme. — Puis arrêt, en rapport avec l'extension annamite.

« J'eusse vivement désiré pouvoir comparer les objets de Som-ron-sen, avec ceux de la collection javanaise qu'on m'a dit exister au musée de Saint-Germain.

« Les recherches ne sont pas faciles ici ! Depuis dix ans, la bibliothèque ne reçoit plus les Bulletins de la *Société d'anthropologie*, cependant si nécessaires à nous autres médecins de la marine. » A. C.

Je ne sais quel est le degré d'authenticité du fragment de vocabulaire stieng recueilli par M. Corre. J'ignore dans quelle localité il a été pris, s'il est le résultat des recherches personnelles de notre distingué collègue, ou bien s'il est extrait de quelque document imprimé. Mais je dois faire remarquer qu'il est en contradiction complète avec la liste de mots du même dialecte qu'a donnée Morice dans la *Revue de linguistique* de M. Girard de Rialle, et dont j'extrais ci-dessous les mots correspondants, ainsi que ceux attribués aux mêmes Stiengs par H. Garnier.

	Stieng (Morice).	Stieng (Garnier).
Un	Moué	Mou oi.
Deux	Paha	Bar.
Trois	Paï	Pey.
Cinq	Pram.	Pram.
Six	Prao	Prao.
Sept	Pah	Po.
Huit	Paam.	Pam.
Neuf	Tchin	Sen.
Dix	Tiémat	Giémat.
Père	Paap	Mom.
Mère	Tmé	Mey.
Feu	Ovëun	Ouunh.
Eau	Dah, tah	Dak.

Jusqu'à plus ample informé, il paraît difficile d'admettre que les Stiengs soient généralement malais. Ils en diffèrent à beaucoup d'égards. Et, en supposant même que certains villages parlent un dialecte ou patois où l'on retrouve beaucoup de mots malais, il faudrait se garder de conclure de l'analogie du langage à la parité d'origine. C'est en Indo-Chine méridionale surtout, où les populations ont été mélangées, brassées pour ainsi dire, par suite d'une foule de guerres, de conquêtes et de révolutions successives, qu'il est bon de se tenir en défiance contre l'ancien *criterium* linguistique.

On sait, en effet, avec quelle facilité, avec quelle rapidité relative, les langues non fixées par l'écriture, se déforment, au point de devenir méconnaissables, variant d'une façon étonnante parfois d'un village à l'autre, si bien que les représentants de deux hameaux contigus ne peuvent se comprendre. Mais il faut dire, aussi, cependant que le défaut d'attention qui caractérise tous les sauvages entre pour beaucoup dans cette confusion, car l'observateur peut reconnaître les mêmes mots, agencés d'une façon identique, mais modifiés plus ou moins.

De ce fait qu'une même langue, plus ou moins altérée, est parlée par de nombreuses populations, il n'en faut pas conclure, je le répète, que tous ceux qui s'en servent appartiennent à une même race. C'est ainsi que dans les provinces de Melu-Prey et du Tonlé-Répau, dans celle de Compong-Soai, au nord du Grand-Lac du Cambodge, j'ai pu constater qu'un grand nombre de *Kouijs* ne parlent plus que le Cambodgien, que sur la rive gauche du Tonlé-Thôm, à l'est de Somboc-Sombaur, les Penongs (terme générique qui

signifie *sauvages* en Cambodgien) de cette région, qui parlent la langue la plus répandue chez les Khâs du Laos, sont en grande partie malais ; enfin, que parmi les populations dites *Pou-Thays*, dont j'ai traversé les territoires dans le haut Sé-Ban-Hieng, et qui se servent d'un langage très voisin de celui des *Thays* proprement dits, le plus grand nombre appartient à la même race que les Khâs.

De même, ces grandes tribus des Rœdehs et des Khicrey, qui paraissent bien malaises, et qui, comme les Tsiams, parlent un patois malais, ont imposé leur langage, sans doute, à bien des sauvages dolichocéphales ou sous-dolichocéphales, et nullement malais.

Il ne faut pas oublier non plus de signaler, outre les actions et réactions réciproques de ces populations les unes sur les autres, et les mélanges dus à des causes normales, les habitudes de tous les conquérants ou des rois asiatiques, qui ont, même à la suite d'insurrections récentes, transporté en masse les habitants des provinces entières dans une autre, les remplaçant par des exilés de race entièrement différentes ; ces nouveaux venus n'ont pas pu garder leur langue primitive. — Séparés de leurs compatriotes, ils n'ont pas tardé à dépouiller les traces linguistiques de leur origine première.

Il me reste maintenant à dire quelques mots sur les noms ethniques des populations sauvages de l'Indo-Chine, afin d'expliquer la cause qui a pu conduire le docteur Corre à attribuer des mots malais aux tribus Stiengs.

Si je me sers du mot *tribu*, c'est parce que ce terme a été généralement admis jusqu'ici par tous les auteurs, et parce qu'il n'existe pas en français d'expression qui traduise l'état particulier de ces sauvages. Mais c'est un terme impropre, et il n'y a rien en Indo-Chine qui rappelle à l'esprit le sens qu'on lui attribue en parlant des Arabes, par exemple, ou des Peaux-Rouges américains.

La base de leur système, autant que j'ai pu en juger dans les conditions défavorables où je me trouvais, sans interprète, est le village. Le village se compose d'une ou plusieurs familles. Mais après certaines formalités, certaines délibérations en commun, on y admet aussi des étrangers, en leur conférant ainsi le droit de cité.

Il n'y a pas, à l'ordinaire du moins, de chef électif, dans les tribus que j'ai visitées. Les plus riches — et dans un pareil milieu, les plus riches sont à coup sûr les plus énergiques et les plus intelligents — prennent, d'un accord tacite, la prépondérance dans le conseil, sans que leur pouvoir repose sur un contrat librement débattu et consenti.

Au-dessus du village, il y a bien quelque chose que l'on peut vaguement comparer à la tribu ; c'est-à-dire qu'un certain nombre de villages parlant le même dialecte, sont formés de familles qui s'accordent le même nom : tels sont les Kouijs, les Bolovens, les Stiengs, etc.

Mais ces villages de même nom générique et de même dialecte m'ont semblé n'avoir entre eux qu'une solidarité des plus faibles, si tant est qu'elle existe à un degré quelconque. Ils ne sont réunis sous aucun pouvoir capable de les faire marcher ensemble contre un ennemi commun. S'il arrive qu'un grand soulèvement, comme l'histoire en mentionne plusieurs, se produise contre d'odieux oppresseurs, il se fera d'abord *tumultueusement*, et ce ne sera que plus tard, par la force des choses, que les villages de même dialecte se rangeront sous un chef unique. — Mais en temps ordinaire, les villages

voisins s'attaquent avec ou sans provocation, se font la guerre, se prennent réciproquement des esclaves ou des otages, ou se réunissent deux à deux, trois à trois, pour surprendre les autres, peu importe s'ils sont de même nom.

Les sauvages, pris individuellement, ne semblent accorder eux-mêmes qu'une importance tout à fait nulle à leur nom de tribu, et il y en a même qui n'en possèdent aucun. Plusieurs m'ont répondu, quand je leur demandais à quelle fraction ils appartenaient: Nous n'en savons rien! On ne nous a jamais rien demandé de pareil. Nous sommes des Khâs! (nom générique des sauvages en laotien)... C'est tout ce que je pouvais en tirer.

Ceci prouve à l'évidence, il me semble, que le lien qui unit les différents groupes est aussi relâché que possible.

Quand j'avais réussi à connaître le nom de la tribu, pour continuer à me servir de la même expression, il m'a toujours été impossible de savoir d'où venait cette dénomination. Elle n'a dans leur langue, aucun sens patronymique, aucune signification symbolique ou religieuse. Ce qui me paraît le plus probable, c'est que l'épithète est — ou était à un moment donné — géographique, et vient du nom d'un ruisseau, d'une colline, ou simplement d'un village qui s'est scindé en plusieurs hameaux, petites colonies portant le même nom que celui qui leur a donné naissance.

Certains termes regardés comme ethniques, tel que le mot kouij, par exemple, ne veut pas dire autre chose que *homme*. Dans cette langue, la phrase: *Kouij Khmer muy* veut dire simplement cambodgien (littéralement: homme cambodgien un); et ce n'est que par un simple abus de langage, venant surtout des rapports avec leurs voisins, que le mot *kouij* a fini par prendre un sens de *spécification* qu'il n'avait pas à l'origine.

Les Kouijs se distinguent eux-mêmes en une foule de variétés que j'ai déjà fait connaître ailleurs, telles que les *Kouijs m'noh Kouijs n'toh, beloh, hâh, porrh*, etc. Ce qu'il y a de très curieux, c'est que ces qualificatifs viendraient simplement du mot employé dans chaque dialecte pour interroger, et signifiant à peu près: Quoi? — Qu'est-ce? — Qu'y a-t-il?

C'est ainsi qu'en beaucoup d'endroits on appelle les Français des *Dis-donc*, et que chez nous le peuple a longtemps appelé les Anglais des *Goddam!*

Les Kouijs, qui semblent avoir joué un rôle important dans la formation de la nationalité cambodgienne telle que nous lo voyons aujourd'hui, s'étendent fort loin, leur nom se retrouve jusqu'aux confins du bassin du Ménam. De l'autre côté, il s'est modifié pour devenir Souij (rivière d'Oubòn) puis Souë (provinces des environs de Kemmerat et de Song-Khôn) et enfin, peut-être, Sôs (?) aux environs de La-Khon. Mais aujourd'hui, les Kouijs et les Souës, qui du reste ne connaissent pas réciproquement leur existence, ne se regarderaient certes pas comme des frères.

Il me paraitrait assez légitime de supposer qu'il y a eu primitivement un certain nombre de tribus ou de nations distinctes; mais que dans la suite des temps, la guerre, la crainte, l'état précaire ou vivent ces sauvages côte à côte avec les voisins puissants et tyranniques, les ont amenés à se diviser, à se morceler de plus en plus.

En réalité, c'est l'isolement d'un certain groupe qui, en modifiant rapidement son langage dans un sens déterminé, produit la tribu, ou du moins ces dénominations particulières que nos idées nous conduisent à regarder

abusivement comme caractéristique de tribus. C'est ainsi également que se sont formées certaines coutumes spéciales à chaque groupe, coutumes dont nous ignorons complétement la filiation : c'est ainsi que certains Penongs (*Piaks* et *Prêhs*) se coupent les incisives en pointe, que les Lovehs les brisent au ras des gencives, que les *Gma-heuns* portent les cheveux longs, que les *Khangs* se rasent une partie de la tête, quo les *Tha-hoi* se tatonont la lèvre supérieure, etc.

Pour arriver à la solution de ces questions si intéressantes, il faudrait des explorations poussées chez les sauvages les plus retirés, chez ceux qui n'étant pas connus, même de nom, chez les Laotiens, les Cambodgiens et les Annamites, n'ont subi aucun contact étranger. Il faudrait séjourner longtemps dans le même village, pour pouvoir les apprivoiser, et les faire interroger par un bon interprète. C'est une tâche difficile, sans doute, mais non impossible, et c'est bien à l'un de nos collègues qu'il appartiendrait d'y attacher son nom.

Pour en revenir à nos *Stiengs*, je suis presque certain que lorsque l'on pénétrera profondément dans le massif, inexploré jusqu'ici au point de vue anthropologique, qu'on regarde comme leur domaine, on n'y trouvera plus seulement, si l'on se donne la peine d'y regarder de près, des Stiengs, mais une multitude de petits clans, portant tous des dénominations spécialos, et parlant des patois divers — peut-être même des langues différentes. — Partout où l'on a pénétré déjà, on voit ce nom de Stieng s'effacer, remplacé sur la carte, au voisinage do nos frontières, par celui des moïs Vi, des moïs Ngoar, etc. — Ayant un jour, avec notre collègue le docteur Vergniaud, poussé une pointe de quelques étapes entre le Donnaï et le Song-bé, j'ai trouvé des sauvages qui ne se disaient nullement Stiengs, comme je le croyais, mais qui se donnaient à eux-mêmes le nom de *Khièro.*

Tout ceci explique comment, lorsque l'attention n'était pas appelée spécialement sur ces particularités, l'on a pu jusqu'ici confondre sous un même nom générique, des villages donnant asile à des populations différentes. Dans le *post-scriptum* de sa lettre, le docteur Corre exprime l'opinion que la Basse-Cochinchine et le Cambodge ont été occupés, tout à fait à l'origine, par des tribus malaises.

Pour mon compte, je vais jusqu'à me demander aujourd'hui si ce n'est pas l'Indo-Chine elle-même qui fut le berceau de la race malaise : car il est plus rationnel de regarder le continent comme ayant peuplé les îles, que de supposer les îles envoyant des colonies vers lo continent. Quant aux rapports nombreux qui conduisent à rapprocher les Cambodgiens, par exemple, de certaines populations javanaises, et les sauvages de l'Indo-Chine méridionale et centrale de ceux de Bornéo, ils semblent, dès à présent, incontestables. Les musées hollandais (communication verbale du docteur Hamy), et les objets exposés en 1878 au Champ-de-Mars, sont à cet égard, des plus instructifs, et l'on retrouve partout les mêmes armes, les mêmes instruments de musique, les mêmes ornements de toilette, le même genre de vie, etc.

Mais la question de l'origine et de la formation de la raco malaise est, je pense, encore loin d'être résolue. On sait du reste, que pour M. de Quatrefages, les Malais ne présentent pas tous les caractères physiques d'une race véritable. Au point de vue linguistique, la langue malaise comprend :

50 *mots polynésiens*, répondant tous à un état social inférieur.
27 *mots malayous* — annonçant une civilisation plus avancée et l'existence d'industries perfectionnées.
16 *mots sanscrits* — exprimant des idées religieuses et des abstractions.
5 *mots arabes* — relatifs à la mythologie, poésie, etc.
2 *mots javanais, dravidiens, persans, portugais, hollandais ou anglais*, presque tous relatifs au commerce (Ritter, *cité dans* de Quatrefages — L'Espèce Humaine).

Il faudrait donc commencer par définir exactement ce que l'on entend par le mot *malais*.

Il serait bien intéressant d'analyser de la même façon les Cambodgiens et les langues des sauvages.

Il est, enfin, une dernière hypothèse du docteur Corre que je crois un peu hasardée. Je ne pense pas que rien nous autorise à regarder les monuments semés dans la vallée du Mé-Không comme d'autant plus anciens qu'ils sont plus méridionaux, et rien ne nous autorise non plus à établir une échelle chronologique entre Jora et la partie méridionale de l'Indo-Chine.

Les questions nombreuses soulevées dans ces quelques pages pourraient être résolues dans un sens ou dans l'autre par nos confrères de Cochinchine, et c'est par cette raison que j'ai pensé à vous demander l'insertion de cette lettre dans les *Archives de médecine navale*.

Veuillez agréer, Monsieur le médecin en chef, l'assurance de mon respectueux dévouement.

D[r] J. Harmand.

VARIÉTÉS

Inauguration du monument élevé à la mémoire des officiers du Corps de santé de la marine morts pendant l'épidémie de 1878[1].

Jeudi, 10 mars, a eu lieu, dans l'île de Sor, l'inauguration du monument élevé à la mémoire des officiers du Corps de santé de la marine morts pendant l'épidémie de fièvre jaune qui a désolé le Sénégal à la fin de 1878.

A cinq heures un quart de l'après-midi, le général gouverneur arrivait sur le lieu de la cérémonie. Il était accompagné du président de la commission municipale, de plusieurs membres de la commission et de la chambre de commerce, des chefs d'administration, de corps et de services, ainsi que d'un nombreux cortège de fonctionnaires et d'officiers des divers services et des différents corps en grande tenue.

A l'extrémité du pont Faidherbe, tandis que les clairons de l'infanterie de marine sonnaient aux champs, le chef de la colonie était reçu par le Corps d'officiers de santé, ayant à leur tête M. le médecin en chef, qui lui souhaitait la bienvenue, et, après l'avoir remercié avec effusion d'avoir bien voulu, par sa présence, rehausser l'éclat de la cérémonie, le conduisait à la place qui lui avait été réservée.

La cérémonie a commencé par la bénédiction du monument, donnée par le R. P. Le Pennec, curé de Saint-Louis, entouré du clergé de la paroisse et des Frères de l'Instruction chrétienne. Plusieurs discours ont été prononcés; nous nous bornerons à reproduire celui de M. le médecin en chef et celui de M. le gouverneur.

M. Martialis, médecin en chef, s'est exprimé en ces termes :

[1] Extrait du *Moniteur du Sénégal et dépendances*, n° du 15 mars 1881.

« Monsieur le Gouverneur,

« Mesdames, Messieurs,

« C'est à l'initiative du Corps de santé de la marine qu'est dû le modeste monument qui s'élève aujourd'hui devant vous. Nos collègues des ports de France ont voulu ainsi perpétuer, par un pieux souvenir, la mémoire de ces malheureuses victimes de l'épidémie de fièvre jaune qui, à la fin de 1878, exerça de si cruels ravages dans la colonie.

« Dix-huit officiers du Corps de santé, dont les uns avaient presque terminé leur période de séjour, et dont les autres, répondant à un cri de détresse, arrivaient à peine, payèrent de la vie leur abnégation et leur dévouement.

« Le 13 juillet, la terrible maladie manifestait sa présence à Gorée, en foudroyant sa première victime. Avec un tact et une précision rares, Bellom, médecin de 1re classe, n'hésita pas dans son diagnostic, et signala le danger : frappé à son tour, il succombait dix-sept jours après!

« Alors moururent successivement Legall, Thoraval, Maissin, Roche, Borallo, Briant et Sarrette. Puis l'épidémie, franchissant des limites qui lui semblaient étroites, s'abattit sur le 1er arrondissement en moissonnant, sur son passage, Massola, Delmas, Chevrier, Després-Bourdon, Boyer, Cotrel, Gouffé et Bourgarel. Enfin Amouretti, à Gorée, et Guillaud, à Saint-Louis, tombèrent les derniers. A ce nombre, il faut encore ajouter Mathis, qui, malgré sa santé chancelante, n'écouta que le devoir, et combattit jusqu'au dernier moment pour succomber ensuite à ses fatigues.

« Je ne puis vous raconter, ici, la mort admirable de chacun d'eux : presque tous jeunes, pleins d'espérance et d'avenir, ils caressaient l'idée du retour vers le pays natal après le devoir accompli ; et, quand vint les surprendre la période lugubre où ce devoir s'étendit jusqu'au sacrifice, aucun courage ne leur manqua, puisqu'ils eurent même celui d'une suprême résignation.

« Sept d'entre eux avaient succombé, quand arriva Bourgarel : aimé de tous, intelligence d'élite, il quittait famille, amis, n'écoutant que son zèle, et venant, fatigué et souffrant, diriger la lutte avec le secret pressentiment de sa perte. Au milieu des champs de bataille, le fer homicide l'avait épargné pour qu'il tombât plus tard sous le souffle du fléau!

« Quand les peuples se lèvent les uns contre les autres pour faire triompher par les armes ce qu'ils appellent souvent, hélas! sans raison, la justice de leur cause, le bon droit, les armées s'ébranlent avec art, sous une habile direction ; chacun épie l'adversaire dont il suit les coups, essayant de les prévenir ou de les annihiler. On se mesure, et quand, dans la mêlée, le plus faible chancelle, il se défend sous le bras qui le terrasse, car il espère encore que ce bras pourra se détendre et livrer une arme qui paraissait victorieuse. Dans cette lutte, il voit celui qu'il a à combattre.

« Rien de semblable dans une épidémie, où l'invisible ennemi fait ses victimes de ceux-là qui, dédaignant pour eux-mêmes sa terrible étreinte, essayent de sauver quelques existences ; le souffle empoisonné précipite dans la tombe et les uns et les autres!

« Sur le premier de ces champs de bataille, le héros vaincu peut quelquefois conserver sa vie, en rendant son épée au vainqueur. Sur le second, pas de trêve ; il rend son âme à Dieu!

« Quelle fin sublime! Ne faudrait-il pas considérer cette douloureuse épreuve du présent comme une étape vers les révélations de l'avenir? Un jour viendra, peut-être, où la science, deux fois fécondé par le travail et la charité, opposera une infranchissable barrière aux tiraillements fratricides

des peuples comme à certaines perturbations cosmiques qui désolent l'humanité, et dont les lois sont encore mystérieuses.

« Ils sont tombés avec gloire, ceux qui, n'ayant pour armes quo la science et le dévouement, ont ainsi combattu cette meurtrière épidémie, qui, en quelques mois, enleva la vie à près de sept cents Européens!

« Oui, leurs noms appartiennent désormais, et pour toujours, à l'histoire de l'humanité, et, quand la dent aiguë du temps, qui ne s'émousse pas, aura rongé ce granit, dissocié la pierre et altéré ces noms qu'un pieux souvenir y a burinés, le savant, avec sa patience d'archéologue, les reconstituera, en rappelant cet épisode de douleur et de sacrifice; des voix s'élèveront pour apprendre aux générations d'alors ce que fut la cohorte héroïque dont nous glorifions aujourd'hui la mémoire.

« Et vous, habitants de ce pays, vous, dont je constate l'assistance émue, sympathique, quand, après vos labeurs du jour, vos pas vous porteront vers ce mausolée, prêtez l'oreille, et vous entendrez peut-être une voix plaintive, mais douce, vous dire :

« Marchez avec le progrès; ne résistez pas aux généreuses aspirations qui vous sollicitent dans cette voie; améliorez ce pays, en même temps que vous lui appliquerez les précieuses acquisitions de l'hygiène. Que cette hécatombe humaine soit la dernière, et que les enfants de la mère-patrie, qui viennent ici porter la civilisation et protéger vos intérêts, y trouvent une terre assainie, bospitalière, et non leur tombeau !!! »

M. le Gouverneur a ensuite pris la parole et a prononcé l'allocution suivante :

« Messieurs,

« Les éloquentes paroles que nous venons d'entendre, en une pareille circonstance, m'émeuvent d'autant plus que j'ai moi-même assisté à la terrible lutte pendant laquelle l'implacable fléau semblait concentrer sa rage sur les médecins, comme l'ennemi qui s'attaque de préférence aux chefs pour avoir plus facilement raison des masses.

« Chacun a pu admirer dans cette période sinistre le courageux dévouement, l'abnégation des officiers du Corps de santé de la marine.

« Chaque nom écrit sur ce monument appartient à une noble, à une héroïque victime du devoir accompli. Aucun n'était plus digne d'être buriné sur la pierre pour passer à la postérité et entretenir le sentiment do respect et de reconnaissance que toute la population, que tous les corps représentés ici doivent à la mémoire de l'héroïque phalange dont Bourgarel était le chef.

« Je vous remercie, Messieurs, d'avoir donné, par votre affluence empressée, à cette cérémonie, tout le caractère de solennité qu'elle méritait. »

Le monument de Sor, touchant témoignage d'une affectueuse confraternité, rappellera aux générations futures les nobles et beaux exemples de courage et de dévouement donnés au Sénégal par les officiers de santé de la marine. Qu'il leur rappelle aussi un autre dévouement qui, pour être plus obscur, n'en a pas été moins sublime, celui des dignes Sœurs de Saint-Joseph, ces auxiliaires si dévouées du corps médical, pendant la lugubre période de l'épidémie de 1878. Qui ne sait, en effet, combien le terrible fléau a moissonné aussi dans leurs rangs ! Quatorze religieuses, après avoir épuisé au chevet des mourants des trésors de charité, de soins et de consolations, sont vaillamment tombées à leur tour, offrant généreusement à Celui qui inspire tous les courages, le sacrifice de leur existence comme elles lui avaient déjà offert celui de toutes les joies de la terre. Ah ! elles aussi, elles ont un monument impérissable d'affection et de reconnaissance élevé dans nos cœurs!

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 7 mars 1881. — Une permutation est autorisée entre MM. les aides-pharmaciens Calot, de Brest, et Caill, de Lorient.

Paris, 10 mars. — Un médecin de 2ᵉ classe de Cherbourg ira remplacer à la Martinique, sur *le Magicien*, M. Cavasse, renvoyé en France en congé de convalescence.

Une permutation d'office est prescrite entre MM. les médecins de 2ᵉ classe Raffaelli, de *la Reine-Blanche*, et Trabaud, de *la Provence*.

Paris, 11 mars, — M. le médecin de 2ᵉ classe Bourdon remplacera, en Cochinchine, M. Boussac, rattaché à Cherbourg.

Paris, 14 mars. — Une permutation est autorisée entre MM. les médecins de 2ᵉ classe Jouanne, de Brest, embarqué sur *l'Actif*, à Cherbourg et Hercouet, embarqué sur *le Redoutable*, à Brest.

M. le médecin de 2ᵉ classe Poulain ira remplacer, à la Martinique, M. Lacroix, qui est rattaché à Brest.

Paris, 16 mars. — M. Lannuzel, de Brest, embarquera sur *la Garonne*.

Un sursis de départ de deux mois est accordé à M. le médecin de 2ᵉ classe Philip, destiné à Hué, pour achever de subir ses examens du doctorat.

Paris, 18 mars. — Deux médecins de 2ᵉ classe de Lorient iront remplacer, à bord du *Cygne* et de *l'Africaine*, MM. Pagès et D'Avril.

Paris, 24 mars. — M. Maugen, Directeur du service de santé au port de Lorient, a été porté à la première classe de son grade.

Le départ pour la Réunion de M. le pharmacien de 1ʳᵉ classe Raoul sera retardé jusqu'à l'issue du concours pour le grade de pharmacien professeur.

Paris, 28 mars. — Un concours pour la place de médecin professeur (ligne médicale) s'ouvrira à Rochefort le 20 juin prochain.

Un concours pour la place de pharmacien professeur s'ouvrira le 4 juillet prochain à Rochefort.

NOMINATIONS.

Par décret du 18 mars 1881, ont été promus dans le Corps de santé de la marine :

Au grade de Directeur du service de santé :

M. Gestin (Robert-Héristel), médecin en chef.

Au grade de médecin en chef ;

M. Merlin (Louis-Auguste), médecin professeur.

M. le Directeur Gestin est appelé à servir à Toulon.

M. Merlin est maintenu dans le même port.

Par décret du même jour, M. Bouché, médecin de 2ᵉ classe, démissionnaire, a été nommé à un emploi de médecin de 2ᵉ classe dans la réserve de l'armée de mer.

RETRAITE.

Par décret du 18 mars 1881, M. Arlaud (François-Joseph-Charles), Directeur du service de santé à Toulon, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services, et par application de la mesure sur la limite d'âge.

DÉMISSION.

Par décret du 12 mars 1881, la démission de son grade, offerte par M. NARBONNE (Eugène-Léon), médecin de 2e classe, a été acceptée.

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS PENDANT LE MOIS DE MARS 1881

CHERBOURG.

MÉDECIN PRINCIPAL.

FRIOCOURT. . . . . le 3, rentre de permission, embarque, le 28, sur *le Lagalissonnière* comme médecin de la Division navale du Levant.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

JODET . . . . le 2, arrive au port.
HYADES. . . . . le 4, id., embarque, le 13, sur la Réserve.
MAUREL. . . . . le 5, débarque du *Villars* (corvée), part, le 10, pour Saint-Nazaire, destiné à la Guadeloupe.
EYSSAUTIER. . . . . le 5, arrive au port.
MARTINENQ. . . . . . . le 13, débarque de la Réserve.
DE BÉCHON. . . . . . . le 15, embarque sur *la Clorinde.*

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

MESNIL. . . . . le 3, part pour Lorient, étant destiné à *la Pallas.*
RAYNAUD. . . . . le 4, part pour Toulon, destiné à *l'Antilope.*
GRISOLLE. . . . . le 5, embarque sur *l'Indre.*
GOUTANT. . . . . id., embarque sur *le Coligny.*
GAYET. . . . . id., débarque du *Coligny.*
PARÈS. . . . . le 8, arrive au port.
BASTIAN. . . . . le 15, id., le 22, en congé de convalescence.
GUÉRIN. . . . . le 19, part pour Saint-Nazaire, destiné au *Magicien*, à la Martinique.
HERCOUET. . . . . le 22, arrive au port, embarque sur *l'Actif*, par permutation avec M. JOUANNE.

AIDES-MÉDECINS.

MODELSKI. . . . . . . le 1er, arrive au port.
COUTEAUD. . . . . le 7, id.
MARCHANDON. . . . . le 14, id.
COLLE. . . . . le 15, embarque sur *la Clorinde.*
BIZARDEL. . . . . le 27, arrive au port.
TOURENS. . . . . le 30, id.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

REBOUL. . . . . le 5, part pour Toulon, destiné à la Réunion.
LEJANNE. . . . . le 7, arrive au port.
BAUCHER. . . . . le 27, id.

BREST

DIRECTEUR.

GESTIN. . . . . le 28, reçoit l'ordre de se rendre à Toulon.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

DUCHATEAU. . . . . le 7, rentre de congé.
GRALL. . . . . le 11, congé de trois mois.
BOURAT. . . . . le 13, part pour Toulon, destiné à la Cochinchine.
ORHOND. . . . . le 26, débarque du *Nielly.*

GUYOT. . . . . le 31, débarque du *D'Estaing*.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

CLARAC. . . . . le 2, arrive à Brest.
AUVRAY. . . . . id., est rattaché au cadre de Brest.
BOURDON. . . . . le 9, est désigné pour la Cochinchine.
LACROIX. . . . . le 14, est rattaché au cadre de Brest.
BOHÉAS. . . . . le 15, embarque sur *la Garonne*.
HERCOUET. . . . . le 17, débarque du *Redoutable*, part pour Cherbourg.
JOUANNE. . . . . le 17, embarque sur *le Redoutable*.
NEGADELLE. . . . . le 24, arrive de *la Résolue*.
LE MARCHAND. . . . . . . id., arrive du *Pourvoyeur*.
DU MOUZA. . . . . le 28, arrive de la Réunion.

AIDES-MÉDECINS.

FRAGNE. . . . . le 5, arrive de Lorient.
LANNUZEL. . . . . le 8, arrive du *Mytho*; le 17, embarque sur *la Garonne*.
BORIUS. . . . . le 26, débarque du *Nielly*.
RANÇON. . . . . le 31, débarque du *D'Estaing*.

PHARMACIENS DE PREMIÈRE CLASSE.

RAYNAUD. . . . . le 2, est rattaché à Brest.
RAOUL. . . . . id., est désigné pour la Réunion.

AIDES-PHARMACIENS.

CALOT. . . . . le 9, se rend à Lorient.
KÉRÉBEL. . . . . le 14, est dirigé sur Saint-Nazaire.
POIROU. . . . . le 13, rentre de Toulon.
CAILL. . . . . le 17, rentre de Lorient.

LORIENT.

MÉDECIN EN CHEF.

NOURY. . . . . le 4, part pour Bordeaux, étant destiné au Sénégal.

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE.

SENEY. . . . . le 20, part pour Saint-Nazaire, à destination de la Guadeloupe.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

MESNIL. . . . . le 5, arrive de Cherbourg, embarque sur *la Pallas*.
PARÈS. . . . . id., débarque de *la Pallas*, rallie Cherbourg.
GÉNÉURIAS DE BOISSE. . . . part, le 25, pour Bordeaux, étant destiné au Sénégal.
BERTRAND. . . . . Même destination.

ROCHEFORT.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

GOUOAUD. . . . . congé de trois mois (dép. du 9).
BERNARD. . . . . prolongation de congé de trois mois.

AIDES-MEDECINS.

PLANTÉ. . . . . le 1er, arrive de Lorient.
DUPOURCQ. . . . . le 12, arrive du *Mytho*.
MARCHANDON. . . . . . . le 14, part pour Cherbourg.
BIZARDEL. . . . . le 21, id.

AIDES-PHARMACIENS.

FONTAINE. . . . . le 8, part pour Toulon, destiné à la Cochinchine.
CAMUS. . . . . le 12, arrive du Sénégal.

TOULON

MÉDECIN PRINCIPAL.

Doué. . . . . le 17, arrive du Sénégal.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Ercolé. . . . . le 5, débarque du *Mytho.*
usse. . . . . id., embarque sur *le Mytho* (corvée).
Pujo. . . . . id., rentre de congé.
Bourat. . . . . le 18, arrive de Brest, destiné à la Cochinchine.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Chabaud. . . . . le 5, débarque du *Mytho.*
Poulain. . . . . id., embarque, le 15, sur *le Léopard*, en débarque, étant destiné à servir à la Martinique; le 28, part pour Saint-Nazaire.
Vergos (Paul) . . . . . . rentre de congé le 10, embarque, le 15, sur *le Chacal.*
Reynaud (Gustave). . . . . arrive de Cherbourg le 18, embarque, le 20, sur *le Tonquin*, étant destiné à *l'Antilope.*
Chabaud. . . . . le 16, embarque sur *le Léopard.*
Souliers . . . . le 17, embarque sur *la Résolue.*
Long . . . . id., rend son congé pour le doctorat.
Boussac. . . . . congé de trois mois (dép. du 15).
Motheau. . . . . id.
Cavasse. . . . . id.
Philip. . . . . le 21, part en complément de congé du doctorat.
Alix. . . . . le 22, rentre de congé.

AIDES-MÉDECINS.

Mercier. . . . . le 28, arrive de Brest, embarque le 1er mars sur *le Tonquin.*
Duprat. . . . . le 3, arrive de Lorient.
Lannuzel. . . . . le 5, débarque du *Mytho*, rallie Brest.
Dufourcq. . . . . id., rallie Rochefort.
Gouzien. . . . . le 3, arrive de Brest, embarque sur *le Tonquin*
Touren. . . . . le 22, part pour Cherbourg.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Porte. . . . . congé d'un an pour le professorat (dép. du 15).

A.DES-PHARMACIENS.

Tambon. . . . . en service en Cochinchine, est rattaché à Toulon (dép. du 24).
Guéguen. . . . . le 28, arrive de Rochefort, et embarquera sur *le Tonquin.*
Puirou. . . . . le 5, débarque du *Mytho*, rallie Brest.

Le Directeur-Gérant, A. LE ROY DE MÉRICOURT.

Imprimerie A. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris (16917).


CARTE DU TONG-KING
par
F. Romanet du Caillaud
1879
Echelle de 1:3 500 000
Kilomètres
103° Longitude à l'Orient du Méridien de Paris
100°
101°
102°
105°
106°
C H I N E
Explication des Signes
Limite du Tong-King
Limite de Province
TINH _ PROVINCE
Phủ _ Département
Huyện _ Arrondissement
Châu _ District des Montagnes
Tổng _ Canton
Village
Mission Catholique
DELTA DU TONG-KING
Echelle de 1:2.000.000
GOLFE DU TONG-KING
TUYÊN-QUANG
CAO-BANG
LANG-SON
THAI-NGUYEN
BAC-NINH
SON-TAY
HUNG-HOA
HA-NOI
HAI-DZUONG
NAM-DINH
NINH-BINH
THANH-HOA
NGHÊ-AN
HA-TINH
QUANG-YEN
HUNG-YEN
Lai-Chu
Son-La
Ninh-Quang
Quan-Moc
Yên-Binh
Hai-Ninh
Gravé et imprimé par Erhard
Dessinée par J. Hansen
Libr. J.B. Baillière

de Hanoï à la mer. Pendant toute l'année, ses eaux et celles de son delta sont salies d'une argile ferrugineuse, tandis que les rivières Claire et Noire gardent des eaux relativement limpides. La crue commence généralement à la mi-mai et, parfois déjà à la fin d'avril, assez puissante à certaines années pour transformer la majeure partie du delta en un véritable lac. Elle est déterminée, et par la fonte des neiges qui existent certainement au Yunan, et surtout par les pluies diluviennes qui naissent avec mai.

Les marées du Tonkin sont diurnes, je veux dire qu'on n'observe en général qu'une pleine et basse mer par jour. Elles se propagent du sud au nord; le flot venant du sud et le jusant du nord. La pleine mer a lieu, en été, de midi à minuit et, en hiver, de minuit à midi. Dans les terres basses, la marée joue un rôle de première importance. L'immense lacis qui compose le delta érythréen n'est en somme alimenté d'eau douce que par deux bouches : par le fleuve Rouge à l'ouest, et au nord par un bras qui, comme le *Maine* de France, résulte de la fusion de trois rivières. Sans les marées, la plupart des branches de second ordre resteraient pour le moins innavigables. La pointe du delta ayant une faible élévation, la marée et surtout le gonflement qu'elle produit se font ressentir encore à 26 et 30 lieues dans l'intérieur, jusqu'au-dessous de Hanoï et jusque dans le bras de fusion que nous venons de citer.

Les cours d'eau des provinces de Lang-Son et Cao-Bang se rendent à un fleuve important, encore mal indiqué, qui court surtout en territoire chinois et qui se perd en un delta dont l'un des bras, le Long-Moun, débouche sur le cap Pak-Long en servant de limite au Tonkin. Il est probable que les îles du Quan-Yen, en hiver surtout, sont longées par l'une des branches du courant froid de la côte de Chine. Le sol des terres basses est exclusivement composé d'argile à brique. Le bloc du Quan-Yen est volcanique sur une belle étendue; les montagnes du Day, les collines dites de « marbre », la Cac-Ba et les îles du Morbihan de Quan-Yen jusqu'à la Chine, sont faites de calcaire à chaux.

En jetant un coup d'œil sur la carte, on verra que le delta se trouve, au nord, à l'ouest et au sud-ouest, protégé par des blocs de montagnes dont quelques sommets connus ont jusqu'à 1000 mètres et 1400 mètres d'élévation; c'est dire que les vents du nord direct et ceux d'ouest sont quelque peu gé-

nés dans leur marche, tandis que ceux du sud-est et du nord-est pénètrent en toute facilité et dominent : plus salubres en qualité de vents marins.

Affranchi des monotonies tropicales, le climat du Tonkin comporte un hiver plus long que l'hiver astronomique, un été et deux saisons intermédiaires assez médiocrement indiquées. Désirant avant tout donner à mon étude une forme pratique, je décrirai les mois un à un, puis les saisons qu'ils forment, et enfin l'année entière; je commence par le mois d'octobre.

En général, dans le courant de septembre, un coup de vent tournant annonce la fin de la saison chaude. Les matinées, dès lors, se rafraîchissent de 1 degré, différence minime sans doute, mais agréablement appréciée par l'économie qui vient de supporter les ardeurs de l'été. En *octobre*, le nord et le nord-est nous donnent de véritables journées d'automne : température tonique, ciel ensoleillé d'un bleu sévère, montagne d'un violet foncé; l'intelligence assoupie depuis cinq mois se réveille et peut s'adonner déjà à quelques travaux. Mais cela dure peu; l'influence australe reprenant ses droits, l'air se charge de nouveau d'électricité, les orages reviennent et avec eux les averses, les chaleurs, et avec elles la transpiration. Ces variations thermiques résultent de la *variabilité des vents* qui changent le plus souvent d'un jour à l'autre, elles s'arrêtent au 20 du mois, époque vers laquelle des vols de palmipèdes et d'échassiers dirigés vers le sud, et l'apparition des corbeaux annoncent une tenue plus stable des bons jours. A la fin du mois, quelques brumes.

Aux derniers jours d'octobre, on reprenait déjà quelque peu les exercices physiques interrompus par l'été; dès *novembre* on chasse, on va à cheval, on fait de longues courses; l'hiver se dessine. Alors la température minima, au lieu de coïncider avec le lever du soleil, comme dans la majeure partie de l'année, se montre quelquefois brusquement dans la soirée, déterminée par une saute de vent du sud-est au nord-est; d'où obligation immédiate de remplacer le vêtement d'été par des vêtements de drap; on met une grosse couverture à son lit. Vers le milieu du mois, l'hiver surgit, annoncé par un 16 degrés : température réconfortante qui, égayée d'un beau soleil, vous rappelle suffisamment le climat du pays. Moins prononcés

qu'au mois précédent, les vents du sud se montrent encore par intervalles, moins lourds, moins chargés d'électricité, ne produisant plus la sueur, mais obligeant encore à se découvrir, la nuit surtout. Chez ceux qui viennent de passer l'été, l'appareil biliaire se dégorge physiologiquement par une diarrhée bilieuse de trois à quatre jours de durée.

Les averses ont fait leur temps; il n'y a plus que des pluies fines et quelques brumes qui flottent à mi-montée des collines; mais ce qui caractérise le mois c'est la *sécheresse,* d'autant plus remarquée, que l'on sort à peine des moiteurs de la saison chaude.

Suppléé quelquefois par le nord, le nord-est souffle vigoureusement, soulevant des tourbillons de poussière : fait qui ne se reproduira plus dans le reste de l'année et qui détermine, d'ailleurs, quelques ophthalmies purulentes dans la population native. Profitant du sec, on incendie les forêts et les savanes des montagnes : un moyen de féconder et surtout de se débarrasser des fauves qui y pullulent.

Comme les *vents de nord et nord-est dominent en décembre* et les jours toniques avec eux, l'économie reprend sa vigueur : la face ses couleurs. et l'estomac son appétit d'Europe. Vers le milieu du mois, par 14 degrés, on commence à « voir » son haleine : surprise agréable en pays tropical, et qui vous annonce d'ailleurs l'arrivée de séries froides plus tenaces. A partir de là, on chasse et on excursionne en plein midi. Vers le 25, des jours couverts parcourus de pluie fine et des 10 degrés de température, vous invitent à faire du feu dans les appartements. A certains jours, cependant, les vents du sud, aux désagréables retours, donnent un temps humide et énervant; j'ai même vu, une fois, les indigènes se baigner en rivière au 15 du mois. Les montagnards, profitant du maintien de la sécheresse, continuent à purifier leur voisinage par le feu.

En général, le 1er janvier et les deux jours qui le précèdent ou le suivent sont les jours les plus froids de l'année. Au petit jour du 1er janvier 1879, jour brumeux et froid de 9 degrés, on aurait pu se croire en France à la même époque, et l'aubade militaire du règlement venait compléter l'illusion. Au jour de l'an de 1880, avec vent de nord ouest, le thermomètre est descendu à 8 degrés sur la rivière qui longe la concession et à 7 degrés à Hanoï. A Trap-ké, village placé sur les pre-

miers contreforts de la chaîne de Quan-Yen, on a recueilli de la gelée blanche au matin, le 10 janvier 1879. Inutile de dire qu'on allume son feu à plusieurs reprises dans le courant du mois, qu'on ne quitte que rarement le drap, qu'on porte quelquefois le pardessus et que l'on ajoute une seconde couverture à son lit[1]. Mois le *plus froid* de l'année (16°,8 et 16°(?) en 1878), janvier est aussi celui *des plus grands écarts de température;* en quelques heures le thermomètre peut varier de 11 degrés; c'est aussi le mois où les excursions barométriques sont les plus variables et les plus étendues.

Janvier, pour un grand nombre de végétaux, est une époque d'hibernation complète et des oiseaux de passage du genre *Merula* et *Hortulanus*, viennent de Chine se nourrir des baies et des graines qui restent aux arbres; un singe à face rouge (*innuus speciosus*) change son pelage rouge contre une fourrure ardoisée. Au milieu des jours froids, les vents de sud se montrent rares, mais capables encore de donner une température de 25 degrés : chaleur à laquelle on n'est déjà plus habitué. Presque constamment les montagnes, sous un ciel pur comme celui de Provence, apparaissent d'un beau bleu foncé; quelques brumes et quelques pluies fines à peine. J'arrive au brumaire tonkinois.

Caractérisé en effet *par des brumes*, le mois de *février* a cependant quelques jours secs et ensoleillés. Sa moyenne est de 17°,9. La température y est encore très variable, non plus d'une heure à l'autre comme dans le mois précédent, mais d'un jour à l'autre seulement. Un jour le sud-est vous donne un 26 degrés lourd à supporter; le lendemain, un frais nord-est vous ramène le soleil et 11 degrés de température; autant que le froid la brume vous oblige à faire du feu de temps en temps. En 1879, les jours les plus froids occupaient le début du mois et, en 1880, la fin. Variables en nombre, les brumes ont été plus communes en 1878 qu'en 1879, plus épaisses en cette dernière année qu'en 1880; elles rendent le terrain glissant et souvent impraticable. La saturation de l'air étant souvent considérable, il suffit d'une faible élévation de température et d'une marche un peu vive, pour amener une trans piration fort légère il est vrai.

[1] A Hué, et même à Qui-Nhone, point occupé, on allume parfois du feu en janvier.

En *mars*, la température ne varie plus d'une heure à l'autre comme en janvier, d'un jour à l'autre comme en février, mais donne deux séries froides de 5 à 6 jours, intercalées dans des jours relativement chauds. Le 4 mars 1880, nous avions 12°,5 et le 26 on allumait du feu par 15 degrés et on portait le drap, et la nuit la couverture; à ce jour, on *voyait* encore son haleine. Le mars de 1879 a été notablement plus chaud et plus brumeux. C'est le mois qui a le plus de jours couverts. Le sud-est plutôt que le nord-est, dissipant les nuages et les brumes, permet quelquefois au soleil de se montrer et quelques longues promenades. Mais, en général, dans un *air chargé d'humidité* et chaud parfois de 26 degrés, l'exercice un peu violent devient pénible et amène la sueur. A la fin du mois, l'eau suinte de partout sur les murailles, et les cryptogames croissent et se multiplient à l'envi. Parmi les pluies fines et les brumes, on distingue déjà des averses et des orages. Dans la majeure partie du mois, les vents sont très variables, mais à la fin quelques poussées d'est terminent la lutte, et introduisent le sud-est qui régnera déjà en avril.

En *avril*, il n'y aura plus qu'une série froide de 7 à 8 jours de 15 à 20 degrés, enclavée dans le reste du mois, mois très humide aussi, ayant des *jours couverts* plus nombreux, parcouru de brumes et d'averses. *Lourds* et attristants, ces jours couverts ne disparaissent qu'aux derniers jours du mois, c'est-à-dire à l'arrivée du régime tropical. Dans le cours du mois, l'élément boréal, tentant quelques timides retours, nous donne encore quelques belles journées pendant lesquelles nombre de plantes sortent de l'hibernation pour bourgeonner à vue d'œil et jeter dans l'air quelques effluves printanniers. Le 12 avril 1879, nous allumions encore du feu, tant contre l'humidité que contre un retour d'hiver de 15 degrés. Les variations de température, tout le mois, vous obligent plus d'une fois à changer de costume; au début du mois on sort encore aux heures méridiennes, à la fin les journées deviennent étouffantes, et on reporte sa promenade aux heures qui précèdent le coucher du soleil. Les excès de température ont été plus marqués en mars 1879 qu'en mars 1880.

Entre des séries de sud-est, le nord et le nord-est se font sentir par intervalles; mais à partir du 25, le sud-est parfaitement établi, commence à souffler en mousson entre 1 heure et

2 heures de l'après-midi. Les mois d'été se rapprochent sensiblement les uns des autres ; nous entrons dans les monotonies des saisons tropicales.

En *mai*, la température devient étouffante surtout à la nuit où elle vous oblige parfois à sortir de votre lit, la sueur se montre même au repos, on recherche les courants d'air. Des orages qui se forment, les uns se résolvent en averses torrentielles, les autres n'éclatant pas, énervent au possible ; les jours couverts sont les mieux supportés. Au premier orage, les blattes cachées depuis le mois de novembre sortent de leurs nids ; les batraciens, les geckos et les insectes établissent un concert nocturne qui durera cinq mois. Dans la première quinzaine, le nord et le nord-est donnent encore quelques matinées toniques et autorisent quelques sorties ; on peut même parfois faire des courses au midi ; mais, en général, c'est le sud-est, puissamment établi, qui lutte contre les ardeurs méridiennes, soufflant en mousson dans les deux heures qui suivent midi. Vient-il à faire défaut ? la respiration augmente de fréquence et la sueur couvre le corps. Accumulés par ce vent, vers l'ouest, sur la colline de l'*Éléphant*, les nuages forment une falaise noire qui éclate en grains orageux de courte durée : après eux une humidité chaude et accablante qui se prolonge dans la nuit.

Mai, qui n'a que 26°,9 de moyenne, a les jours les plus chauds de l'année (36 degrés en 1876, 34 degrés en 1879) ; le mai de 1878 a été plus inclément que celui de 1880.

Dans le *juin*, tant la chaleur est grande, on ne peut plus guère sortir que de 5 à 7 heures, ou dans les heures qui suivent le lever du soleil. Certains jours couverts avec vent de nord ou de nord-est ont cependant quelques heures qui n'ont rien de désagréable. Dans la soirée, et presque constamment, ce sont les vents de sud et surtout de sud-est qui règnent, et jusque dans la nuit.

Un ciel d'un bleu pâle et semé de nuages floconneux, des poussées inégales en force et irrégulièrement espacées annoncent que le sud-est est bien établi ; alors les jours chauds de 33 degrés restent encore supportables. Les vents du Rhumb occidental commencent à percer de temps à autre. Dès le 10 du mois, on installe les *Panca* et on commence les ablutions froides ; vers la fin, le corps devient paresseux, le besoin de la sieste se fait sentir, la face pâlit quelque peu et l'appétit tombe.

Les averses, devenues plus fréquentes, durent plus qu'en mai, tombent autant la nuit que le jour, et *saturant l'air d'humidité*, amènent la sueur à leur suite. Les rivières se gonflent, et leurs bras secondaires deviennent navigables; la végétation devient exubérante. Presque à chaque soir, les éclairs sillonnent l'horizon.

En *juillet*, on pourrait se croire à Saïgon aux plus mauvais mois de l'année. Alors le besoin de boire se répète, et aussi bien la nuit que le jour, la peau prend la moiteur saïgonnaise, la saturation électrique de l'air, au soir surtout, met les nerfs à l'épreuve; le travail intellectuel est impossible, on est assoupi; c'est à peine si l'on peut faire quelques centaines de mètres de 5 à 7 heures du soir. Le *sud-est qui règne* maintenant 20 jours sur 30, donne son maximum de force et ainsi quelque soulagement. Les averses qui se montrent et de jour et de nuit, durent plus encore que celles de juin, et donnent quelque fraîcheur pendant qu'elles tombent. Nous sommes désormais en plein domaine tropical.

Moins uniforme et moins désagréable, le mois d'*août* qui, en 1879, a eu jusqu'à 10 jours supportables : avantage dû cette fois autant au nord-ouest, qu'au nord et au nord-est; c'est d'ailleurs le mois où les vents d'ouest se montrent le plus souvent. A la fin du mois, les matinées sont relativement fraîches, et parfois on est agréablement surpris par + 23 degrés : température qui vous semble froide au sortir des ardeurs et qui vous oblige à vous couvrir la nuit; les nuits sont d'ailleurs meilleures en général. Des *averses* qui, maintenant *durent tout le jour*, atteignent au pluviomètre les plus forts chiffres de l'année. Sont-elles diminuées ou simplement retardées, la récolte de riz est perdue, c'est-à-dire le pain de millions d'êtres. On est fatigué, l'appétit depuis le mois de juin est toujours en souffrance, on ne peut guère prendre d'exercice qu'avant le coucher du soleil, on attend avec impatience les jours meilleurs.

Jusqu'au 15 *septembre*, pour quelques journées et nuits supportables on a des journées chaudes, énervantes, parcourues d'averses orageuses. A la fin du mois, grâce à la brise, les jours s'améliorent assez pour qu'on puisse se promener à partir de 5 heures. En général, c'est en septembre qu'arrive le coup de vent tournant (quelquefois typhon) qui annonce la lutte qui va

s'engager entre le nord et le sud; après lui une série de huit à dix bonnes journées. Désignant chaque mois par ce qu'il a de plus singulier, on pourrait, en manière de résumé, donner au bas Tonkin le calendrier qui suit :

MOIS LES PLUS FROIDS		MOIS CHAUDS	
Novembre,	mois de la sécheresse.	Mai	mois de la chaleur sèche.
Décembre	— des vents de N.-E.	Juin	— de la chaleur humide.
Janvier	— des excès horaires de température.	Juillet	— des vents de S.-E.
Février	— des brumes.	Août	— des grandes averses.
Mars	— des jours humides.	Septembre	— des coups de vent.

MOIS VARIABLES

Avril, mois des jours lourds et couverts. Octobre, mois des vents variables.

Nous arrivons à l'étude des saisons. L'hiver commence avec novembre; sec au début, humide à ses derniers jours, il se passe délicieusement, favorable à l'Européen qui y reprend vite ses couleurs du pays. Je le crois suffisamment tonique pour lutter *pendant deux années*, mais deux années seulement, contre la dépression amenée par l'été. La fraîcheur des hivers du Tonkin était connue de vieille date, puisque sur un dictionnaire géographique classique, ce pays est cité comme ayant des « hivers froids » ce qui est exagéré, et des « étés chauds » ce qui est au-dessous de la vérité. Il est incontestable qu'ils sont inégaux en rigueur et en durée; l'hiver de 1880 a tardé sur celui de 1879 : au 16 décembre 1878, le thermomètre baissait déjà à 13°,5, tandis qu'en 1879 il faut descendre au 30 du même mois pour rencontrer cette température. C'est un vigoureux coup de vent de nord-est qui, généralement, ouvre l'hiver, en faisant brusquement baisser la température. Les jours les plus froids de l'année se montrent du 30 décembre au 5 janvier (8°,5 en 1880, 9°,5 en 1879, et 7 degrés même sur les bâtiments en rivière et à Hanoï); on dit avoir vu 6 degrés il y a trois ou quatre années, en 1878, la moyenne des minima de janvier n'aurait pas dépassé 9 degrés (?). Quoi qu'il en soit, la température est parfois assez basse pour engourdir dans les eaux dormantes certains poissons d'espèce tropicale.

L'hiver est la saison des plus grands écarts horaires : jusqu'à 11°,5 en 12 heures. Le minimum thermique coïncide en général avec le lever du soleil et le maximum avec les 2 heures de l'après-midi. En janvier et décembre, les séries froides peuvent at-

teindre 12 à 15 jours de durée. Fait étrange : par 15 degrés, le soleil amène aisément la céphalalgie, si l'on n'est pas suffisamment couvert, et un soleil de 17 degrés a causé une insolation accompagnée de fièvre ; ce qui démontre que, sous les tropiques, le soleil, en dehors de ses propriétés thermiques, en a d'autres qui me paraissent suffisamment inconnues. C'est la saison variable par excellence, un jour on allume du feu et on se vêtit de drap, au lendemain le vent du sud vous force à reprendre la flanelle d'été. Hiver pour les natifs et relativement aux ardeurs de la saison qui la suit, elle n'est, en réalité, pour l'Européen, qu'un *véritable printemps* et je suis amené presque malgré moi, simple curiosité, à la comparer aux saisons agréables des pays les plus vantés, pays qui tous occupent une latitude beaucoup plus élevée :

Hiver astronomique	du Tonkin	17°,8
—	des îles Bermudes	17°
—	de Funchal (Madère)	16°,8
Automne astronomique	de Menton	17°.5
—	d'Alger	19°,9
—	de Cadix	18°,5
—	de Constantine	17°
—	de Palerme	18°,9
—	de Cap-Town	19°,6
Printemps astronomique	de Funchal	17°,5
—	d'Alger	17°,2
—	de Sidney (Australie)	18°,8
—	de Tunis	18°,20
—	de Cap-Town	18°,7
—	de Malaga (Espagne)	20°,3
—	de Menton (France)	16°,2

Inutile de dire que ces chiffres ne représentent que des moyennes de température et pas plus. La moyenne des cinq mois d'hiver du Tonkin est de 19°,2. En somme, il me reste que cette saison très agréable à l'Européen, constitue *l'un des principaux avantages du pays ;* si l'on se débilite l'été on se remet vite pendant l'hiver, octobre et avril sont encore supportables; quand ailleurs, sous les tropiques, le climat combat sourdement contre vous pendant toute la durée de l'année. Je n'ai eu à soigner que quelques phthisiques ; à tous l'été a été préjudiciable, tandis qu'ils ne souffraient aucunement de l'hiver ; c'est tout ce que je puis dire à ce sujet pour l'instant.

D'un bleu pâle en été, le ciel en hiver, quand le nord ou le nord-est surtout soufflent, prend un beau bleu foncé, on dirait d'un ciel d'Italie. Ces vents engendrent la sécheresse : les pa-

piers se tendent, le sol des rizières devient craquelé. Éminemment toniques, ils ne sont jamais assez désagréables pour que l'on cherche à les éviter. Les jours couverts suivent souvent le sud-est, vent relativement chaud, mais encore incapable de produire la sueur chez celui qui ne se meut pas. Ces jeux alternatifs de chaud et froid, sont on ne peut mieux ressentis par certains animaux : éveillés par le soleil, les serpents, en janvier même, sortent, puis se laissant surprendre par le froid, restent engourdis sur la terre nue. Aux soirées les plus chaudes les insectes, les batraciens et les geckos reprennent pour un instant leur strident concert, et les moustiques leurs persécutions. Un bon marcheur, en décembre, en janvier et février, fait aisément ses dix lieues par jour.

Le printemps de courte durée, existe sans conteste, manifesté par des jours chauds alternés de retours froids, par une certaine variabilité des vents, par la cessation brusque de l'hibernation chez beaucoup de végétaux, par la montée de la sève et des bourgeonnements rapides, et enfin par des senteurs et des journées véritablement printannières. Son histoire est celle du mois d'avril, mais on pourrait lui adjoindre les derniers jours de mars et les cinq à six premiers jours de mai.

De mai à la fin de septembre, le Tonkin n'est plus qu'un pays tropical. La température la plus basse coïncide avec le lever du soleil et la plus haute avec 1 heure du soir environ : moment où les feuilles deviennent flasques et s'inclinent, où les fleurs se détachent de leur tige, où les oiseaux suspendent leur chant. De 6 à 9 heures du matin, le thermomètre varie peu, et pour chaque jour, et même pour chaque mois, la variation est minime. Mai et juin sont les mois les plus chauds ; mai étant plus sec a quelques journées supportables. Ceux qui, en juillet, août et septembre, arrivent de Saïgon à Haï-phong, se plaignent qu'il fait plus chaud ici, et ce n'est pas sans raison :

	Juillet	Août	Septembre
Température moyenne du Bas-Tonkin . . .	28,9	28,8	27,8
— de Saïgon	27,8	27,7	27

La moyenne des cinq mois d'été est de 28°,1.

La moyenne de l'été astronomique est de 28°,1, c'est-à-dire moins élevée que celle de certains étés de la côte chinoise, que l'été de Fou-tcheou, du Fokien, par exemple, qui a 28°,3 de moyenne, et pas plus élevée que celle de l'été de Shang-haï,

qui, je suis en mesure de faire la comparaison, est beaucoup plus insupportable. Or, Fou-tcheou et Shang-haï sont, on le sait, beaucoup plus élevées en latitude. Reste cette différence que, dans l'été chinois, les variations nychthémérales de température sont beaucoup plus accusées. Quoi qu'il en soit, les étés ne varient pas ici, comme les hivers, d'une année à l'autre, et malgré l'élévation du thermomètre, ils sont encore mieux supportés que les mauvaises périodes de Saïgon : avantage dû à une saturation moins complète, au rafraîchissement des averses, et surtout au souffle presque constant des vents et notamment du sud-est.

Avec ses températures et ses vents variables, ses arrêts de végétation, l'octobre constitue une manière d'automne qu'on pourrait agrandir des derniers jours de septembre.

Poussant la généralisation à son dernier terme, nous dirons que dans toute l'année la température minima, sauf quelques rares exceptions, coïncide avec le lever de soleil, et la température maxima avec 1 h. 30 du soir; que de 6 heures à 9 heures du matin les variations sont peu accusées. L'aurore et le crépuscule sont très courts, fait dû à ce que le soleil descend perpendiculairement sur l'horizon et non obliquement comme chez nous; il y aurait cependant exagération à dire qu'à ces moments « le lecteur passe de la clarté à l'obscurité en tournant une page de son livre », formule qui n'a de valeur que pour les pays très voisins de la ligne équatoriale. Cependant, une demi-heure après le coucher du soleil, la nuit est complète. A 5 h. 1/2 du matin il fait nuit, et une demi-heure après le soleil apparaissant brusquement, il fait jour comme à midi : c'est le moment agréable des jours chauds. La température est douce, les plantes s'étalent dans toute leur splendeur.

J'ai trouvé 28°,9 comme moyenne à deux années; mais il est probable que le jeu des influences continentales peut faire varier ce chiffre; il y a peut-être des années où la moyenne ne dépasse pas 25 degrés; c'est l'hiver qui comporte les variations majeures. Le plus grand écart annuel est de 8°,5 à 35 degrés; plus fort à Hanoï et sur les rivières où il atteindrait 6° — 36°. Le plus grand écart de tout l'hiver est de 6° ou 8°,5 à 28°, celui de tout l'été est de 23° à 35° ou 31°. La variation nychthémérale, dont l'indice maximum journa-

lier n'est que de 11°,5, est, en général, très peu marquée : ce terme n'ayant d'ailleurs ici qu'une valeur restreinte, étant donné que la plus basse température coïncide avec le lever du soleil. A Saïgon, au contraire, la variation nychthémérale quotidienne atteint des chiffres on ne peut plus élevés. Ici, en été, elle n'atteint même pas 7 degrés.

C'est donc aux écarts saisonniers que le climat du Tonkin doit sa valeur en majeure partie; nous y vivons pendant sept mois et nous nous acclimatons à nos dépens pendant les cinq autres : sept mois variables, sept bons mois d'Europe suivis des buées chaudes de cinq mois tropicaux. Nos plantes natives, plus délicates, marquent à merveille ces deux phases. Elles commencent à germer dans nos jardins vers le milieu d'octobre pour donner encore quelques rejetons au début de mai ; elles meurent à la saison chaude.

Thermométrie (septembre 1878 à 1880)

	NOVEMBRE	DÉCEMBRE	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	
Moyennes des maxima. . .	24,8	22,6	19,9	19,7	21	24,7	28,8	29,9	30,5	29,9	29,3	27,3	Moyenne annuelle 25°9
Moyennes des minima. . .	20,2	17,8	13,8	16,1	16,9	20,8	25,1	26,4	27,3	27,7	26,2	21,3	
	Hiver. Moyenne de 19°,2					Printemps moyenne 22,7	Été. Moyenne de 28°,1					Automne moyenne 25,8	
Moyennes mensuelle. . .	22,5	20,2	16,8	17,9	18,9	22,7	26,9	28,1	28,9	28,8	27,8	25,8	
Plus haute température pour chaque mois.	28	28	25	26	26	28,7	35	33,5	35	32,6	32	30,5	
Plus basse température pour chaque mois.	16	10	8,5	11	12,5	15	21	23	25,5	23	23	22	
Plus grand écart dans les 24 heures. . .	9	8	11,5	9	8,5	6,5	7	6	6,5	5	6,5	6	

Les vents dominants ne sont autres que les moussons : la mousson de nord-est ou mousson froide qui domine pendant l'hiver, la mousson de sud-est qui domine pendant l'été et le rend plus supportable. On devra, dans cette dernière, recon-

naître la mousson de sud-ouest qui, régnant au large, est déviée au sud-est par les côtes et le contact de courants encore mal reconnus. Pour arriver sur Haï-phong le sud-est passe sur quelques marais de peu d'étendue, et le nord-est par des gorges de montagnes d'étendue variable. Les vents du Rhumb occidental donnent rarement. Peu accusés d'ailleurs et de faible tenue, ils se montrent jusqu'à huit fois dans le mois de septembre, et c'est leur suprême effort. En hiver, l'élément boréal et l'élément austral luttent vers l'est, en été cette lutte s'établit quelquefois vers l'ouest. Le *régime oriental domine* donc dans l'anémométrie du bas Tonkin. Les brises venant directement de l'est, sont de médiocre intensité et tournent généralement très vite au sud-sud-est et surtout au sud-est. Les vents du nord direct, plus fréquents en hiver, se présentent en somme avec une faible moyenne dans le cours de l'année. Le sud direct, encore plus rare, n'existe guère qu'en été, avec des propriétés souverainement déprimantes. Les vents de nord sont plus froids que ceux de nord-est qui, eux-mêmes, le sont plus que ceux de sud-est. Ce n'est qu'une généralisation, car en septembre, avec un nord-est qui vient de passer sur les terres chinoises on peut avoir 32 degrés, et en novembre le sud-est refroidit souvent autant que le nord-est : la vaporisation des eaux marines doit être pour quelque chose dans cette exception. D'ailleurs, le temps peut être aussi bien clair que couvert avec le nord-est et le sud-est, et pour l'été surtout on ne peut guère établir de règles à cet égard. En hiver, le sud-ouest est souvent très froid, et en février 1879, dans la rivière Claire, je l'ai vu donner 10 degrés, et à Haï-phong en mars 12°,5; ce vent a son lit dans une région absolument inconnue, dans de hauts plateaux peut-être? Le nord-ouest est froid pendant toute l'année.

En été, les brises, qui sont mal définies, suivent souvent le courant du fleuve. A Haï-phong, qui peut compter comme localité maritime, on ne ressent guère les alternatives des brises de mer et de terre, qui n'existent peut-être pas mieux sur les côtes voisines. C'est en septembre, généralement, que le coup de vent (typhon ou simple vent tournant), qui annonce le changement de mousson, se montre. Au 1er septembre 1875, le typhon a été assez violent pour détruire les maisonnettes indigènes et enlever les toits tuilés; il a fait déborder les eaux sau-

mâtres dans les rizières, d'où perte de la moisson. Au 22 juillet 1879, coup de vent tournant, avec baisse du baromètre jusqu'à 754. Au 10 octobre de la même année, un typhon de nuit, marqué par une baisse de 746, dégrade les maisons à l'européenne, brise les chalans, fait chasser les bâtiments dans le fleuve, couche le riz, dépouille et dessèche les arbres; il fut précédé la veille par un passage d'échassiers dirigé vers le sud-ouest. Au 31 août 1880, coup de vent tournant, avec 753 de baisse. En consultant les journaux de bord, il serait possible de compléter cette liste, très insuffisante, des coups de vent.

L'été excepté, le ciel n'a pas la fatigante monotonie du ciel tropical. En hiver, aux jours les plus froids, il revêt quelquefois une belle teinte lapis-lazuli, sous laquelle le paysage de montagnes prend de véritables aspects européens. J'ajoute qu'il est souvent couvert, pendant plusieurs jours de suite même; tandis que, sous les tropiques, les nuages ne se montrent qu'au moment de la formation des grains, pour disparaître après la pluie. Il n'y a guère plus de jours de soleil en été qu'en hiver : octobre est le mois qui en a le plus, et mars le moins. Pendant la majeure partie de l'année, du poste de Haï-phong, on voit distinctement les arêtes du grand sommet, pic de 1100 mètres, distant d'environ 5 lieues.

Aux soirées chaudes, et sans grande imprudence, on peut établir des courants d'air dans les appartements, et dormir même dans les galeries; car la *rosée*, si abondante dans le Gia-Dinh, se forme ici assez rarement. Le peu d'étendue des variations nycthémérales expliqué, en partie, cette exception.

Comme dans tout pays sous-tropical, la saison des pluies coïncide avec la présence du soleil dans l'hémisphère correspondant, c'est-à-dire avec la saison chaude. La quantité d'eau qui tombe alors, et l'humidité du sol, combattent, dans une certaine limite, l'action thermique solaire. C'est juin, août et septembre qui ont le plus de pluies : pluies en averses, très marquées au pluviomètre. En hiver, de simples pluies brumeuses d'un debit insignifiant. C'est le sud-est surtout qui, en août, amène la pluie, qui alors peut donner jusqu'à $0^{m},135$ en 24 heures, le maximum de toute l'année.

Les orages accompagnent surtout la saison chaude, et, pour chaque mois, le papier ozonométrique donne des indications à

peu près semblables; il n'indique même pas les différences incontestables qui existent entre les conditions électriques de

Anémométrie (septembre 1878 à 1880)

	HIVER					AVRIL	ÉTÉ					OCTOBRE	PAR AN
	NOVEMBRE	DÉCEMBRE	JANVIER	FÉVRIER	MARS		MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE		
N.	4	3	3	2	3	3	1	1	1	1	1	2	25
E. { N.-E. . .	17	19	13	11	6	4	3	2	3	4	6	15	105
E. { E. . . .	»	»	2	1	4	1	1	1	1	»	2	2	15
E. { S.-E. . .	9	7	8	8	12	18	20	21	20	16	12	8	159
S.	»	»	»	4	2	1	4	2	1	3	1	»	18
O. { S.-O. . .	»	»	2	1	1	1	1	1	1	2	2	»	12
O. { O. . . .	»	1	1	1	1	»	»	»	1	»	1	1	7
O. { N.-O. . .	»	1	2	1	2	2	1	5	3	5	5	3	30
Jours de soleil	20	13	13	10	8	8	21	14	13	15	20	22	
Jours de pluie	10	18	16	18	23	22	10	16	16	16	10	9	

l'été et celles de l'hiver, différences mieux appréciées par l'économie. L'air est toujours plus humide le matin que le soir, de 5 centièmes en hiver, et de 3 centièmes environ en été. Pour l'année, le maximum d'humidité a été de 97 centièmes en février, et le minimum de 34 en novembre, mois dans lequel la sécheresse se fait le mieux sentir au corps. L'hiver est sensiblement moins humide que l'été.

Sauf pour février et avril, les moyennes barométriques du matin (6 heures) sont plus élevées que celles du soir (9 heures); en août, elles deviennent égales. En somme, comme dans tous les pays tropicaux, le baromètre n'indique pas grand chose. Les variations mensuelles sont faibles; janvier et février sont les mois où les variations diurnes sont les plus accusées, juillet et août ceux où ces variations le sont le moins. Sauf le cas de coup de vent, la plus grande baisse quotidienne a été de 755,5 en août, avec 28 degrés de température, pluie, et vent de nord-ouest; la plus forte hausse a été de 777,5 en janvier, avec 11°,5 et vent de nord-est. Ce vent fait généralement monter le mercure, mais moins que le nord direct, cependant.

Quel nom donner à ce curieux climat? Classiquement parlant, on lui appliquera l'épithète de *chaud*, pour être compris,

avec Canton et Hong-kong, entre l'isotherme de + 20° C. et celle de + 25° C. L'isotherme de 20 degrés émerge de la Chine vers Amoy pour aller rejoindre, à l'est, le tropique du Cancer

Hygrométrie. — Ozonométrie. — Barométrie (septembre 1878 à septembre 1880)

	NOVEMBRE	DÉCEMBRE	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	MOYENNES ANNUELLES
Jours de pluie. .	»	1	»	1	4	4	10	16	9	15	16	9	85
Jours de brume ou pluie fine. .	5	4	4	13	7	7	»	»	»	»	»	2	42
Orages accompagnant la pluie.	»	»	1	1	2	1	5	3	4	6	5	4	32
Plus grande pluie du mois. . . .	0m,005	0m,005	0m,005	0m,005	0m,018	0m,026	0m,098	0m,135	0m,090	0m,135	0m,055	0m,050	»
Hauteur totale de pluie.	0 ,16	0 ,010	0 ,008	0 ,016	0 ,026	0 ,036	0 ,263	0 ,285	0 ,391	0 ,457	0 ,226	0 ,076	1m,860
	Hauteur totale des pluies d'hiver 0m,076						Hauteur totale des pluies d'été 1m,672						
Plus grande humidité du mois[1].	90	91	90	97	91	96	91	93	92	92	95	95	
Plus petite humidité du mois. .	34	37	54	49	59	60	63	77	74	72	72	56	
Moyeunes	75	72	79	83	82	80	81	84	84	84	85	74	
Moyennes barométriques. . .	766,5	769,5	768,9	767,5	770,6	766	764	765	760,5	761	765,5	704,5	

[1] Exprimée en centièmes.

au moment où il coupe Formose. Quant à l'isotherme de 25 degrés, elle émerge de l'Annam vers Qui-Nhone (poste occupé par la France), dont la moyenne annuelle est intermédiaire entre celle de Saïgon (28 degrés) et celle du Bas Tonkin (25°,8).

Mais le climat du Tonkin n'est pas *chaud* pour les indigènes et ne l'est, pour nous, qu'en été ; en hiver, il devient tempéré pour nous et froid pour les gens de Saïgon, par exemple. Le

chiffre de la moyenne annuelle, dans le cas présent, du moins, n'a donc pas grande signification. La division des climats en climats tropicaux à peu près *uniformes*, en température, en climats tempérés ou *variables*, et en climats arctiques ou à températures *extrêmes*, me semble plus philosophique [1]; cette classification admet, d'ailleurs, des intermédiaires. Placé sur les confins de la zone tropicale, le Tonkin a un *climat hybride*, tempéré en hiver, tropical en été. En hiver, l'élément boréal, *dépassant ses limites habituelles*, domine; en été, l'élément tropical reprend tous ses droits. Lorsque ces dominateurs entrent en lutte, ils donnent naissance à des saisons intermédiaires très courtes. Les différences saisonnières ont ici une signification importante, ne serait-ce qu'aux yeux du médecin, qui n'aura guère de malades à traiter que pendant l'été. L'hybridité n'existe pas seulement dans le climat, on la retrouve dans la végétation, qui permet au cocotier de fructifier à côté du pommier, dans la faune qui, j'ai pu le voir pour deux cents espèces environ, n'est qu'un mélange d'espèces cantonnaises et saigonnaises, dans la race qui n'est qu'un métissage de Chinois et d'Annamites dans un grand nombre de coutumes et dans la langue, dit-on. Combien sont grands les avantages de notre climat sur celui du Gia-Dinh!

En terminant, nous ne pouvons faire mieux que de le comparer aux climats qui, comme lui, ne sont qu'à quelques minutes en dedans des tropiques, et d'abord dans l'hémisphère correspondant. Calcutta, avec ses 25°,2 de moyenne annuelle, a un hiver astronomique plus chaud de 1 degré que le nôtre; sa moyenne d'été, plus élevée, atteint jusqu'à 29°,3 au mois de juin. La Havane, avec ses 24°,4 de moyenne annuelle, plus comparable, par sa situation maritime, à Haï-Phong, a un hiver plus chaud de 2 degrés et un été également plus chaud, qui atteint jusqu'à 29°,5 de moyenne en juillet. Absolument dépourvues de toute influence continentale, les îles Sandwich ont 24°,11 de moyenne annuelle; leur été, moins chaud, a, comme mois extrême, juillet, avec 26°,6 de moyenne seulement; leur hiver astronomique atteint 22°,5 de moyenne. A Rio-de-Janeiro, la moyenne annuelle étant de 23°,17, on a un hiver plus chaud de 2 degrés que le nôtre. Bourbon, qui a 25°,4 de moyenne, et

[1] *Tropical Nature* de A. Wallace, 1877.

la Nouvelle-Calédonie, qui a 25 degrés, ont des saisons très faiblement indiquées et un climat par conséquent moins tonique. A situation géographique égale, le Tonkin paraît donc avoir des saisons et surtout des hivers mieux marqués.

Sur un pays qui s'ouvre d'hier, l'appréciation médicale peut bien avoir quelque valeur, étant donné surtout que ce pays appartient à la zone tropicale. Les modestes observations des premiers arrivés pourraient éviter quelques mécomptes et quelques tentatives infructueuses. Peu de maladies, en somme, et surtout peu de maladies imputables au seul climat : la nosologie est on ne peut plus pauvre.

Dans un marais de plusieurs milliers de lieues carrées, marais rempli en été et plus ou moins desséché en hiver, la *malaria* doit certainement exister. Il n'en est rien, elle est au contraire peu tenace et certainement moins répandue que dans une multitude de localités de notre propre pays. M. le médecin principal Foiret qui a séjourné trois années à Haï-phong donne de cette anomalie, décourageante pour la science seulement, une explication très satisfaisante[1] : « Le sol est argileux et quasi-imperméable. Le produit agricole par excellence est le riz. Objets de soins actifs et intelligents, il donne *deux récoltes* chaque année, et c'est sans doute à ce surmènement de la terre, à l'énorme consommation de gaz et de liquides qu'il comporte, que nous devons l'absence presque complète de la malaria; absence fort remarquable dans un pays qu'on pourrait, sans lui faire beaucoup de tort, assimiler en bloc à un immense marais. » Pas plus de paludisme ici qu'au Cap et qu'en Australie, pays qui, quoique plus élevés en latitude, ont certaines analogies de climat avec le Tonkin; dans tous une saison pluvieuse, chaude, et une saison fraîche et sèche. Plus froids que ceux du Tonkin, les hivers du Cap et du sud-Australie n'ont pas plus de gelée que lui; en leur faveur, ils ont une moyenne annuelle moins forte de 4 degrés environ. L'été du Cap, j'ai pu le voir, est tempéré par l'est, vent de mer qu'on nomme le *médecin*, épithète qui conviendrait très bien à notre sud-est d'été. L'analogie avec le climat australien m'a été suggérée sur place par un érudit voyageur.

[1] Foiret, *Topograph. méd. de Haï-Phong* (*Arch. de méd. nav.*, 1878).

A l'acquit du paludisme, pour deux années, et sur un effectif moyen de 400 hommes, je trouve une *rémittente bilieuse* en août, et trois *accès pernicieux* à forme cérébrale congestive, maladies qui toutes ont cédé au spécifique; deux des dernières ont eu dans le soleil un puissant adjuvant, une seule ayant d'ailleurs été précédée de quelques accès erratiques. Je n'ai constaté la simple tierce ou quotidienne que trois ou quatre fois, et elle a cédé toujours en huit ou dix jours, à quelques prises de quinine et sans jamais reparaître. Ceux qui arrivent ici avec des fièvres contractées à Saïgon se guérissent très rapidement. L'élément palustre, d'ailleurs, ne trouverait guère d'auxiliaires que dans la saison chaude.

De quatre *insolations* graves, l'une chez un sujet de 19 ans, a été suivie d'embarras de la parole, de dureté de l'ouïe et surtout d'une grande faiblesse qui commanda le rapatriement. D'ailleurs, les sujets atteints conservent, après leur guérison, une tendance aux rechutes dès qu'ils s'exposent à un soleil un peu vif. *Coup de chaleur* avec congestion pulmonaire chez un pilote qui, en juillet, après libations, s'était endormi sur une plage de sable. Sur 7 *dysenteries* aiguës, une seule à forme tropicale nettement déterminée amena la mort par gangrène de l'intestin. Les affections du foie ont été représentées par deux *congestions* légères et par deux *hépatites suppurées* suivies de mort : l'une chez une personne qui avait de nombreux séjours coloniaux, l'autre chez un homme quelque peu intempérant qui avait huit années de séjour au Tonkin. Comme à Hong-Kong, Macao et Canton, l'hépatite et la dysenterie formeront la dominante pathologique. Pas de diarrhée endémique. Je n'ai pas observé la fièvre typhoïde.

Le *choléra*, endémique dans tout le pays, donne une poussée chaque année au début de la saison chaude qui est l'époque du labourage des rizières : poussée plus ou moins vigoureuse qui revêt, dit-on, la forme endémo-épidémique par périodes de quatre à cinq années. En 1879, où il s'est montré à deux reprises, et prenant une fois la forme franchement épidémique, il a atteint 19 soldats et marins, causant quatre décès : deux en huit ou dix heures par asphyxie, deux en trois jours environ par complication vers les méninges. Chez quatorze il a été suivi d'un état typhoïde de 25 jours de durée en moyenne; chez un seul, gravement atteint, la guérison s'est montrée au

bout de quatre à cinq jours. En 1875, le choléra a fait une apparition désastreuse dans laquelle succomba M. le médecin de 2e classe Chaumeil, notre regretté camarade. En 1879, il a sévi sur la population annamite au delà de toute proportion. « Notre situation ambiguë, dit M. le docteur Foiret, nous créerait des embarras graves le jour où une question de quarantaine viendrait à se poser. Aucune clause du traité de 1874 ne nous délègue l'autorité nécessaire pour prémunir, nous et le territoire, contre l'invasion d'un fléau qui se présenterait par mer. Notre action serait donc alors sans portée. » En 1879, en effet, la question de quarantaine est venue se poser, nous l'avons résolue dans la mesure des circonstances et des moyens.

La *variole* se montre généralement à l'état épidémique aux mois de mars et d'avril chez les indigènes qui commencent déjà à rechercher les bénéfices de la vaccination pour leurs enfants seulement; elle n'a atteint que deux Européens pendant mon séjour. J'ai observé un cas de *béribéri* chez une personne originaire des îles du Cap-Vert, et l'on m'a affirmé qu'au début de l'occupation quelques soldats, placés alors dans des conditions hygiéniques détestables, ont été atteints de cette affection. Qu'est cette maladie que les Tonkinois redoutent sous le nom de *peste du Yunan*, et ne serait-ce pas le choléra tout simplement?

En hiver, quelques bronchites et diarrhées à forme *catarrhale* légère; j'ai cependant observé un cas de *pneumonie franche* et une *scarlatine*.

L'arrivée de l'été est signalée par quelques flux bilieux et des embarras gastriques dont on se débarrasse facilement. Les affections du foie, la dysenterie, les insolations et accès graves, se montrent surtout dans cette saison. Les *affections vénériennes* font des ravages illimités, et toutes les mesures pour les combattre n'aboutissent pas à grand'chose, étant donné que sortis des concessions nous ne sommes plus chez nous.

Comme partout sous les tropiques, les *traumatismes* d'importance guérissent avec une rapidité surprenante : (plaies du cuir chevelu par coups de lance, projectile dans l'épaule extrait par contre-ouverture, décollement des tissus de la plante du pied par la chute d'une ancre et gangrène consécutive, phlegmon diffus du bras et de l'avant-bras chez un sujet épuisé,

amputation d'un doigt, phlegmon de la paume de la main).

En revanche, comme sous les tropiques encore, les plaies insignifiantes, de simples écorchures, des piqûres de moustiques, même en hiver, dégénèrent aisément en *plaies annamites* fort longues à guérir quelquefois, et contre lesquelles la cautérisation hebdomadaire au sulfate de cuivre, cautérisation légère, et les pansements à l'iodoforme m'ont donné le meilleur résultat. La fréquence de ces plaies augmenterait et invaliderait un grand nombre d'hommes en cas de marches forcées, notamment dans ces régions montagneuses et boisées qui constituent la majeure partie du pays, pays dépourvu d'ailleurs de routes en général. On sait que la plaie annamite existe aussi plus haut, à Hong-Kong et Canton pour le moins. Les *entorses*, déjà fréquentes, augmenteraient dans les mêmes conditions.

Jusqu'ici, nous n'avons habité que le pays bas et n'avons certes pas à nous plaindre de l'essai. Pendant deux années le climat est admirablement supporté par nous et, dans cette période, les chances de mortalité imputables au seul climat et chez les troupes seules ne dépassent pas 1/150 pour Haï-phong et Hanoï. Il est certain qu'un séjour plus prolongé modifierait fâcheusement cet indice; de même le choléra qui, par périodes, fait des apparitions dont la dernière a été d'une gravité médiocre. Pendant deux années, l'économie conserve assez de ressort pour se remettre en hiver des fatigues de l'été; un plus long séjour exposerait certainement, et pour le moins, aux affections du foie. On sait que, pour les Européens transportés dans la zone intertropicale (soldats ou marins en majeure partie), l'indice moyen de mortalité annuelle est d'environ 1/10; le Tonkin fait donc une noble exception à cette règle[1].

Confinés dans une concession de 335 mètres de front sur 80 mètres de large, entourés de fossés qui s'emplissent et se désemplissent avec la marée, nous ne pouvons répondre aux lois de l'hygiène que dans une mesure fort restreinte. En été, les vents du sud nous apportent les exhalaisons sordides des villages et surtout du grand village qui s'est formé à quelques pas de nous. Mais par une immunité incompréhensible, notre

[1] Sur 100 blancs, il en meurt, par année, 12 à la Jamaïque, 15 à Tabago, 15 à la Dominique, 12 à Sainte-Lucie, 10 à la Trinité, 10 aux Lucayes, 8 dans les Guyanes anglaise et hollandaise, etc. (Rey, *Géogr. méd.* — *Nouv. Dict. de méd.*)

santé ne se ressent pas le moins du monde de ces détestables approches. Du premier jet, les officiers de génie nous ont élevé des habitations dont la valeur sanitaire est éprouvée et qui devront désormais être prises comme modèle. On dirigera le grand axe des bâtiments isolés suivant l'orientation est et ouest, pour obtenir le maximum d'aération favorable et le moins de chaleur solaire; les logements du Levant restant incontestablement les plus agréables pendant l'été. On placera les cuisines et les communs à l'ouest des bâtisses principales, c'est-à-dire sous le vent. Ces bâtisses auront un plancher surélevé de $1^{m},50$ au moins au-dessus du sol; elles seront environnées d'une galerie extérieure qui permettra la circulation aux jours de pluie et pendant les chaleurs. Au besoin on les surmontera d'un étage, disposition très avantageuse pendant l'été, comme j'ai pu le voir dans une maison particulière de Haï-Phong. On aura soin, notamment vers le sud, d'empêcher la végétation de dépasser le niveau des soubassements. L'extérieur sera recouvert d'un blanc-jaunâtre : on conservera dans les jardins une surface de verdure aussi étendue que possible. Éviter le voisinage des villes indigènes et l'empêcher si la chose est faisable. — A bord des bâtiments en rivière, il fait environ 1 degré de plus en été et 1 degré de moins en hiver que dans les maisons.

Charpente en fer sur murs de briques, toit à double pente formant un matelas d'air facilement renouvelable, soubassements traversés de caveaux voûtés : voilà l'analyse grossière des constructions actuelles. On ne se sert que de latrines mobiles qu'on va vider au loin, sous le vent de la concession.

Dans le tracé des villes, les rues seront dirigées suivant les deux moussons : c'est dire qu'elles se couperont à angle droit. En pays bas, où l'on rencontre l'eau en nappe à 1 mètre du sol, il serait bon de drainer préalablement le terrain.

Un objet vers lequel toute la sollicitude du médecin doit rester en éveil, surtout ici, c'est la qualité des eaux potables. M. le docteur Foiret attribue, à juste raison, la grande mortalité des troupes au début, à Hanoï et Haï-Phong, à l'usage comme eau de boisson, des eaux du fleuve. J'ajouterai que l'habitat, dans des paillottes torrides en été, froides en hiver, dressés sur un sol presque constamment détrempé, devait entrer en ligne de compte dans la nocuité. L'eau que l'on boit en hiver, à Haï-Phong descend de montagnes calcaires placées à

cinq lieues. Amenée par des jonques, elle est à chaque voyage essayée par le nitrate d'argent : moyen inauguré par mon prédécesseur et infaillible pour reconnaître si l'on a à faire aux eaux des rizières qui contiennent toujours une forte proportion de chlorure de sodium provenant des infiltrations. Les Annamites, par paresse, ont apporté à plusieurs reprises des eaux de rizière, dangereuses à la santé. L'eau de Quan-Yen est d'excellente qualité. De mai à la fin d'octobre on la remplace par l'eau de pluie qui venant des toits est recueillie dans des caisses en fer. Le tænia, si commun aujourd'hui à Haï-phong, doit être attribué à l'usage d'eaux étrangères.

Dans les terres basses, l'eau des rivières, lourde, chargée de détritus organiques, plus ou moins salée, n'est pas potable. Les missionnaires espagnols, qui ne boivent que les eaux de pluie, perdent moins de monde que les Français qui emploient les eaux telluriques. L'eau des montagnes du Nin-Binh et du Hong-Hoa, et en général toutes les eaux qui descendent des montagnes à forêts, très limpides cependant, donnent immédiatement lieu à un accès de fièvre souvent mortel. (A. pernicieux?)

En hiver on devra toujours avoir sous la main un vêtement de laine pour se défendre des variations de température souvent subites; le gilet de tricot répond on ne peut mieux à cette exigence. On portera le casque ou le chapeau de paille entre 10 heures et 2 heures, car, par une faible élévation thermométrique, le soleil est encore mauvais alors.

De la mi-mai à la mi-octobre on évitera, autant que possible, de sortir entre 9 heures du matin et 3 heures : précaution qu'on impose à juste raison aux troupes, ici comme à Saïgon. Aux deux heures qui suivent ou précèdent le coucher du soleil, on se violentera pour prendre quelque exercice. La moustiquaire est utile pendant une bonne partie de l'été, surtout dans les logements placés à l'ouest; pendant l'hiver les moustiques se montrent encore de temps à autre, et il faut une température de 12 degrés pour les engourdir complètement. Pendant tout l'été on laissera jour et nuit l'air pénétrer en courant d'air dans les appartements, car les répercussions ne sont pas à redouter ici.

La saison favorable à la marche s'ouvre en octobre pour finir au milieu d'avril au plus tard; dans le reste de l'année,

le soleil, les pluies et les inondations la rendent impossible. En octobre et dans la majeure partie de novembre, on peut, dans le Delta, circuler à la fois et par eau et par terre. Ce serait donc, par excellence, le moment favorable aux *mouvements militaires*. A ce moment, la constitution médicale est suffisamment bonne et les précautions hygiéniques plus faciles à suivre. De la fin de novembre à la fin de février un marcheur fait aisément ses dix lieues dans la journée. Mais aux derniers jours de novembre déjà, le niveau des eaux baisse dans les arroyos secondaires. Dès mars, et parfois aux derniers jours de février, les brumes et les pluies brumeuses rendent le terrain (terrain d'argile pure), glissant et impraticable, et masquent d'ailleurs le champ visuel. A partir de mai, il n'est plus prudent de sortir avant 5 heures du soir. Les exercices au soleil d'avril, amènent sur-le-champ des diarrhées et des insolations.

Les routes sont d'ailleurs mauvaises en général, et suppléées, la plupart du temps, par des digues raboteuses et inégales en hiver, glissantes et coupées en été. L'eau est donc le grand moyen de communication en tout temps et presque partout. Dans le pays haut, on profitera des sentiers qui, baptisés du nom de routes sur les cartes, ne peuvent servir qu'au piéton et au cheval de bât. Des souliers assez hauts pour soutenir les malléoles, me paraissent indispensables pour circuler dans un terrain par trop inégal; ils seront armés de clous, sans quoi la moindre pluie rendrait le terrain impraticable. Le bas, pourra prévenir ces excoriations qui dégénèrent si aisément en plaie annamite; le nouveau casque réglementaire est une excellente coiffure contre le soleil et la pluie.

Dans une troupe en expédition, l'état sanitaire s'aggraverait, en été surtout; on aurait des insolations, des hépatites et des dysenteries en grand nombre : maladies rares dans les belles casernes que le génie a élevées si généreusement sur nos concessions. A Hanoï et à Haï-Phong, les premières troupes logées dans des cases annamites perdirent une forte proportion de leur effectif. En marche, les pagodes qui occupent généralement des emplacements de choix, fourniront un abri sain et facilement aérable. On ne boira que de l'eau ayant subi l'ébullition, puis filtrée et aérée enfin à l'aide d'un bambou effiloché.

Des troupes qui arriveraient ici au début d'octobre, pour partir deux ans après, en mars, bénéficieraient sans interruption des

alternatives saisonnières, chose qui mérite considération. Les occupations et les distractions bien dirigées ont, j'ai pu le voir, une influence on ne peut plus salutaire sur la santé des expatriés.

Je l'ai déjà reconnu ailleurs, le pays se divise naturellement en quatre parties bien distinctes : Une partie septentrionale : *Région des plateaux*, faite de gradins qui s'étagent successivement vers une dorsale, laquelle redescend en gradins vers les bassins chinois; courant de l'ouest à l'est cette dorsale va du lac Babé au Pak-Long. Une région des *Terres-basses* ayant la forme d'un triangle équilatéral qui a sa base à la mer et son sommet à Hanoï. Une *Région chaude* qui, large à peu près d'un degré, va de l'embouchure du Day au cap Boun-ki-Hoa. Enfin toute la partie qui est à l'ouest du 103[e] degré de longitude, mérite le nom de *Région des forêts :* région sans limites par le fait, absolument inexplorée, et habitée par quelques Muongs errants et des transfuges chinois ou laotiens.

La région chaude, au dire des missionnaires, est aussi mauvaise pour nous que le fut Tourane-Hué de funèbre mémoire. Je parlerai dans un instant de la région des Plateaux. Quant aux Terres-basses, elles ont fait vaillamment preuve de salubrité, salubrité qui, de l'avis même des résidents anglais, dépasse celle de Hong-kong; l'été y est plus chaud au thermomètre, mais certainement moins insupportable comme j'ai pu le voir. Hong-kong est placé dans un bas-fond encerclé dans des montagnes assez élevées qui arrêtent les brises. L'hiver y est moins froid que dans cette ville où l'eau revêt une légère pellicule de glace en certaines années. Je donne ci-contre les moyennes des saisons *astronomiques* des climats voisins, climats semblables en tout à celui du bas-Tonkin. On se rappellera que le tropique passe juste sur la ville de Canton.

	Moyenne d'hiver	Moyenne du printemps	Moyenne d'été	Moyenne d'automne	Moyenne annuelle
Climat de Haï-Phong.	17,8	»	28,3	»	23,9
» de Macao (marin).	11,8	21,7	28,5	22,6	21,1
» de Hong-Kong (marin). . . .	16	21,7	27,3	21	22,2
» de Canton (continental).. . .	16,7	21,4	28,2	24,5	22,7

Hanoï, qui occupe le sommet des Terres-basses et Haï-Phong, qui en occupe la base, présentent certaines différences dans leurs climats; celui de Hanoï est sujet à des excès plus marqués : c'est une loi naturelle. Presque au bord de la mer, Haï-Phong est influencé directement par l'élément pélagique, influence que l'économie apprécie, notamment pendant l'été. A Hanoï, où la brise de sud-est manque souvent alors, on a des étés plus chauds et des jours plus insupportables, en mai et juin surtout. Les vents d'est ne peuvent d'ailleurs y arriver qu'en passant sur de vastes surfaces marécageuses. En hiver, par contre, le thermomètre descend quelquefois plus bas qu'à Haï-Phong. Résultat final, la moyenne est plus élevée à Hanoï qu'à Haï-Phong. Ces différences semblent s'accuser à mesure qu'on remonte dans l'intérieur. Ainsi, à la fin de mars, à Hong-hoa il faisait plus froid qu'à Haï-Phong, et de même à l'embouchure de la rivière Claire au début de février. C'est dans les canaux du Morbihan de Quan-yen, que la température descend le plus en hiver; le refroidissement des eaux par la mousson de nord-est pourrait rendre compte de ce fait, ainsi que la présence possible du courant froid des côtes de Chine. J'arrive à la « Région des plateaux. »

Si les Anglais s'établissaient à Haï-Phong, ils ne manqueraient pas, dès l'abord, de s'emparer de Nui-Deo, colline de 140 mètres, pour y dresser leurs *Bengalow :* refuges où l'on se retire au soir du tracas des affaires et où l'on s'abrite des ardeurs de l'été. Mais un peu plus loin, dans les contreforts de la chaîne « Hygie » qui donne le grand sommet (1100 m.), on trouvera contre l'été une défense de plus d'importance; là, fait inconnu aux Terres-basses, on trouve la gelée blanche au matin, quand il fait 9 degrés à Haï-thong; on pourra donc en été espérer y trouver une chute de 7 à 8 degrés, c'est-à-dire une température presque printannière. A ces hauteurs que *l'avenir consacrera à l'hygiène*, on rencontre une végétation moins tropicale que dans les bas; au grand sommet, les conifères commencent à devenir nombreux à partir de 600 mètres d'altitude. Avant de rien entreprendre, il serait cependant indispensable d'étudier soigneusement les localités et leur climat; étant donné que la pratique ici déroute souvent les inductions les plus savantes. Ainsi, les montagnes de Hong-hoa sont certainement plus malsaines que la plaine. Dans la chaîne voisine de Haï-

Phong on trouve, vers le grand sommet, vers le pic de Haï-Nin (1400 m.) et vers le pic de l'île Cac-ba (800 m.), des contreforts qui, suffisamment élevés et à peu près dénudés, mériteraient d'être soumis à l'étude. La province de Quan-yen, d'ailleurs importantes entre toutes, au point de vue de la domination, a l'immense avantage d'être baignée par une mer d'un beau bleu : fait qui ne se reproduit plus jusqu'à plus de cent lieues vers le sud. Ajoutez que les eaux courantes y abondent, encaissées dans des lits de sable et de cailloux : surprise toujours agréable à ceux qui viennent des vases du Delta; que le sol, en plusieurs points, étant de nature volcanique, promet de donner quelques sources minérales de valeur. On signale déjà des sources ferrugineuses et une source sulfureuse. Et puis, la côte ferme est on ne peut plus pittoresque, ainsi que les milliers d'îles et d'îlots qui la poursuivent vers la mer. Là, les rades pullulent souvent accores, accessibles non seulement aux bâtiments de mer, mais aux plus faibles sampans, par des canaux intérieurs. Le Cua-nam-trieu qui mène à Quan-yen, bouche la plus abordable du Song-koï, servit de premier mouillage aux grands bâtiments; on l'a abandonné du jour où l'on fit la concession de Haï-Phong. Mais plus haut encore?

Un coup d'œil sur la carte[1] nous montrera que le port ouvert de Pakoï du Canton est à peu de chose près par Lang-son, que le point le plus élevé de la frontière du Tonkin est proche du tropique, c'est-à-dire à peu près à la hauteur de Canton. Or, les montagnes voisines de Pakoï prennent un pied de *neige* au mois de janvier; et vers l'embouchure du Long-Moun, au même mois, des montagnes appelées les *Mille-Monts* par les missionnaires, sont également couvertes de neige. Beaucoup plus loin vers l'ouest, à Mang-hao, sur le fleuve Rouge, les marchands chinois, chaque soir, quittent les rives malsaines de ce fleuve pour des plateaux où règnent la neige et la gelée en hiver. Il est donc possible que les districts de Lang-son et du Cao-bang aient un climat plus excessif que le reste du Tonkin, beaucoup plus chaud en été, beaucoup plus froid en hiver. Il est même possible que leurs points culminants portent la neige à la saison froide; les Tonkinois connaissent la neige au moins de nom.

[1] Nous devons la reproduction de cette carte à l'obligeance de la Société de géographie. Nous la prions de vouloir bien agréer tous nos remercîments.
(*La Rédaction.*)

L'existence de régions où la neige peut se montrer en hiver, mériterait vérification, vérification qui, devenant positive, donnerait aux provinces du nord une très grande importance sanitaire.

On dit que la race Indo-Européenne s'acclimate en Australie jusqu'au voisinage du tropique; mais au prix de quels sacrifices et de quelles modifications désavantageuses? En ce moment, les Anglais, pour consolider leur puissance dans l'Inde, appellent des Européens à grands frais dans les contreforts de l'Himalaya, au-dessus de la région des fièvres; le transport ordonné par un bill de 1877 est gratuit. Cet essai mériterait d'être étudié afin qu'on en puisse tirer des déductions pratiques, ne serait-ce que pour le sujet qui nous occupe. Quoi qu'il en soit, en attendant, l'Européen qui habite les Terres-basses du Tonkin, d'un séjour si agréable pendant la saison froide, devrait les abandonner dès le mois de mai pour les Plateaux; grâce à cette précaution, il fera sans encombre ses deux années de séjour : séjour qu'on pourrait, sans grand danger, l'intérêt entrant en ligne, porter à quatre années; mais j'assigne ce terme comme limite à la prudence. A Hong-kong les Anglais aisés vont se refaire chez eux toutes les quatre ou cinq années; et dans le charmant climat du Japon, à peu de chose près semblable au nôtre, on est obligé d'en faire autant après six ou sept années de séjour.

Pour les Saïgonnais, le Tonkin est un éden, et on ne saurait devant eux articuler le nom de ce pays, sans que le terme sanitarium ne leur vienne immédiatement sur les lèvres : une manière de réflexe on ne peut mieux justifié. Il y a des *Sanitaria* à Hong-kong sur des montagnes de faible élévation, pourquoi le Tonkin n'aurait-il pas les siens? A question claire, claire réponse :

Faire du Tonkin un Sanitarium pour les malades de la basse-Cochinchine? « J'admets qu'on ait trouvé un emplacement convenable, que la diarrhée et la dysenterie à l'encontre de mon expérimentation personnelle, guérissent aussi bien que les anémiques et les fiévreux..... Reste à s'expliquer sur la destination que suivront les sujets remis en santé. Or, si on les renvoie en Cochinchine, la plupart éprouveront des récidives qui nécessiteront un rapatriement ultérieur; et si, au contraire, on les dirige immédiatement sur la France, quelle utilité y aurait-il à leur imposer un stage préalable qui les

éloigne du but? Quelque face du dilemme que j'envisage, je ne vois pas que ce projet réponde à l'objet qui l'a fait concevoir[1]. »

Avec ses cinq bons mois l'hiver tonkinois serait très profitable aux personnes *affaiblies* par le climat du Gia-Dinh, mais insuffisant, je crois, pour rétablir celles qui sont sérieusement atteintes; à celles-là il faudra le rapatriement ou un déplacement considérable vers le nord de l'extrême Orient. Si le Tonkin avait des sanitaria de montagnes, les débilités de Saïgon pourraient venir s'y rétablir aussi bien l'été que l'hiver.

Établir des Sanitaria de montagne pour y passer l'été? L'affirmation ici arrive d'elle-même. Dans un but on ne peut plus louable, on pourrait songer à établir un va-et-vient entre les garnisons de la basse-Cochinchine et celles du Tonkin; mais on arriverait ainsi au résultat fâcheux que j'ai vu se produire à la station de Chine et Japon, au temps où elle avait celle de Saïgon comme annexe : le nombre des malades augmentait sur tous les bâtiments. Depuis la scission, l'état sanitaire est devenu des meilleurs.

Il y aurait avantage à employer ici les Annamites de Saïgon; on ne saurait cependant compter sur leurs services pour plus de deux années, car pour eux le Tonkin est un pays froid. Il faut voir comme notre janvier les traite; tout leur est bon pour se couvrir, ils se ramassent sur eux-mêmes et soufflent dans leurs doigts comme s'il gelait. Des ouvriers et interprètes envoyés ici depuis 6 à 7 années, une bonne part a succombé à la phthisie ou est rentrée à Saïgon atteint de cette maladie. Je pense que les troupes algériennes, qui ont si mal supporté le climat de la basse-Cochinchine à l'époque de la conquête, tiendraient à merveille dans un pays moins humide. Sans penser en rien à vouloir établir une comparaison, je rappellerai que certaines localités de l'Algérie intérieure ont une moyenne annuelle proche de celle du Tonkin. Bône, ville cotière, a déjà 21°,75 de moyenne annuelle.

Ainsi finira notre étude sur le « climat et la valeur sanitaire du Tonkin », thème que j'ai pu traiter en toute liberté, car, comme bien d'autres ici, il est presque totalement dépourvu de précédents.

[1] Foiret, *Topogr. méd. de Haï-Phong*, 1878.

ÉCOLE DE MÉDECINE NAVALE DE ROCHEFORT

COURS DE PATHOLOGIE EXOTIQUE

LEÇONS SUR LA PESTE

PAR LE Dr H. BOURRU
PROFESSEUR DE PATHOLOGIE EXOTIQUE A L'ÉCOLE DE ROCHEFORT

(Suite [1].)

Troisième leçon.

GENÈSE DE LA PESTE.

Messieurs,

Dans toute maladie épidémique, l'étiologie embrasse plusieurs questions en partie indépendantes les unes des autres.

C'est d'abord la *genèse* même. Il y a un point géographique au moins où la maladie a débuté. Quelles conditions s'y sont rencontrées dont le résultat a été la maladie nouvelle?

Cette première question élucidée, quand il est possible, surgit la deuxième, l'*envahissement*, qui est le caractère spécial de la grande épidémie. De son berceau elle s'étend sur le monde. Qui l'entraîne? Sa marche à travers les mers et les continents est-elle poussée par les courants atmosphériques ou par les relations des hommes? Est-ce un agent infectieux qui se transporte? Est-ce une contagion qui se multiplie et renaît à chaque pas?

Enfin, infection ou contagion aux rivages où elle débarque, cette cause prochaine a besoin de rencontrer réunis tels états de l'atmosphère, du sol, de la société, qui permettent et facilitent son action. Toutes secondaires qu'elles soient, ces dernières conditions étiologiques n'en sont pas moins nécessaires, et, sans elles, l'agent contagieux ou infectieux demeurera stérile. C'est la prédisposition du milieu, nécessaire à l'épi-

[1] Voy. *Archives de méd. nav.*, t. XXXV, p. 44, 182.

démie, comme la prédisposition de l'individu est nécessaire à la maladie.

Mais n'allez pas confondre l'une avec l'autre, en envisageant l'épidémie comme un assemblage de cas individuels. Vraiment! pour les maladies pestilentielles au moins, c'est bien autre chose; et il n'est pas malaisé d'imaginer une agglomération de gens tous individuellement aptes à contracter la peste, et pourtant un germe morbide tombé au milieu d'eux y demeurera stérile, si les circonstances extérieures nécessaires ne s'accordent pas.

L'ensemble de ces circonstances s'appelle *milieu épidémique*; c'est le climat, la saison, le sol et le reste, qui permettent l'éclosion de la maladie, sa propagation, et, parfois, réveillent d'un long sommeil d'anciens germes qui semblaient éteints.

Enfin, viennent encore les dispositions individuelles de *réceptivité*, bien moins intéressantes, il est vrai, dans l'étude d'une épidémie.

Commençons par rechercher l'infectieux pestilentiel, ou plutôt les circonstances où il prend naissance, car la nature de la cause prochaine elle-même nous est ici inconnue.

Devons-nous chercher dans le sol le miasme pestilentiel? C'est l'opinion généralement accréditée : *la peste vient de la terre*, disent les Égyptiens. Les anciens auteurs, et, assez près de nous encore, n'hésitaient pas à accuser les tremblements de terre, les bouleversements de l'écorce du globe, qui donnent issue à des vapeurs délétères. L'histoire nous transmet, en effet, plus d'une coïncidence qui devait frapper l'imagination de nos ancêtres. Il en est, messieurs, des tremblements de terre comme de la conjonction des astres, comme des globes de feu qui embrasaient l'atmosphère. Ces récits, très sérieusement faits par les écrivains les plus recommandables, vous les trouverez dans tous nos anciens historiens : croyances curieuses, intéressantes à étudier, mais, je n'ai pas besoin de vous le dire, sans aucune portée scientifique.

M. Rocher, au Yun-Nam[1], raconte que le miasme pestilentiel naissait si bien du sol, que le signe précurseur de l'épidémie était invariablement la mort des rats et autres animaux

[1] *Bulletin de la Société de Géographie.* Décembre 1879.

qui se creusent une demeure dans la terre. L'observation est trop succincte pour être prise en grande considération.

C'est, plus ordinairement, dans les terrains marécageux, les alluvions récentes, qu'on place le berceau de la peste. On en a fait souvent une maladie paludéenne.

Parcourez, en effet, tous ses anciens foyers; vous serez frappés d'y rencontrer le paludisme. Vous connaissez le régime des eaux en Égypte, les inondations périodiques, le limon déposé par le Nil. Les côtes de Syrie sont marécageuses, nous disent les géographes. Les bouches du Danube, la plaine de la Dobrutscha sont des terrains alluvionnaires souvent submergés. La Mésopotamie, entrecoupée de cours d'eau naturels et de canaux, n'est qu'un immense marécage. Le Tigre et l'Euphrate débordent fréquemment, et ce pays, par sa constitution géologique comme par bien d'autres côtés, ressemble considérablement à l'Égypte. En Arménie, Erzéroum est placé entre les sources de l'Euphrate, et la contrée est souvent inondée.

Tout au contraire, la peste est inconnue, ou peu s'en faut, dans la Haute Égypte, l'Arabie, et souvent une différence d'altitude, même légère, a paru suffire à préserver de l'épidémie. Tel aurait été plus d'une fois le privilège de la citadelle du Caire, qui domine de haut le Nil, le canal et la ville.

Dans les pays élevés, et habituellement secs, si la peste a paru, par exception, on a signalé la coïncidence de pluies torrentielles. C'est une observation faite dans la Chine, en 1846, dans la Cyrénaïque, en 1873.

De l'ensemble de ces faits était née l'opinion de la nature palustre de la peste : Bégin, Boudin et d'autres l'ont défendue; Seidlitz croyait à une identité complète avec la fièvre paludéenne. Je vous ai cité tout cela.

Messieurs, nous ne pouvons admettre un si étroit rapprochement. Nombre de pays paludéens n'ont jamais vu la peste; — inutile de vous les nommer, — et la peste a régné dans des pays non suspects de paludisme, les montagnes d'Assyr, le Caucase, le Khorassan, l'Hymalaya.

L'éclosion de la peste a-t-elle jamais présenté cette périodicité saisonnière, cette relation constante avec l'inondation ou le desséchement du sol, qui sont le fait de l'endémie paludéenne? Les loïmographes prennent soin, tous, de remarquer

l'irrégularité de ses invasions. Dès la première épidémie, Évagrius signale son apparition en toute saison[1].

Et que penser d'une soi-disant endémie qui disparaît de longues années? En Perse, en Mésopotamie, par exemple, on compte des périodes de trente et cinquante ans sans menace de peste. De 1825 à 1834, elle ne parut pas en Égypte. « Pendant cette période de neuf années, l'Égypte a subi toutes les différentes phases du Nil, inondations abondantes, mesquines, surabondantes[2]. » Quand elle apparut au mois de juillet 1834, « on était dans la saison où les eaux du Nil commencent à croître. » Elle ne suit donc pas les phases du Nil, qui par conséquent n'en sont pas la cause, du moins la cause essentielle.

Entre la peste et le paludisme, je veux surtout vous indiquer cette différence, qui est un abîme, *la transmissibilité*. Il n'est pas un fait, à cette heure, qui permette de croire qu'une maladie paludéenne se soit jamais transmise. La peste se transmet par contagion : c'est une différence fondamentale, une barrière infranchissable entre les maladies paludéennes et les maladies typhoïdes et pestilentielles. De la sorte, s'il fallait admettre que la peste surgit des deltas du Danube ou du Nil, encore devrait-on rechercher quelle condition particulière s'y rencontre qui n'existe pas aux bouches du Gange, du Sénégal ou du Mississipi; et cette condition serait la vraie cause de la peste. Mais il n'en est rien : ce n'est pas là que commence la peste, mais c'est là qu'elle se propage et se perpétue.

Partout où la peste régnait, et parfois règne encore, l'hygiène des villes et des habitations est complètement nulle. Tous les observateurs en ont été frappés. Je ne saurais citer tout ce qui a été écrit sur ce sujet; je veux cependant, messieurs, vous en donner une idée exacte.

« Entrez dans un village du delta, s'écrie Pariset, est-ce là la retraite de votre semblable? Est-ce la demeure d'un être intelligent? Quelles rues étroites, inégales, tortueuses, infectées d'ordures et de tourbillons d'une poussière suffocante! Quelles maisons! quelles cours! ou plutôt quelles tanières affreuses, construites de boue et de carcasses, petites, basses, obscures, humectées par les excréments du père, de la mère, des en-

[1] « Nonnulla quidem loca initio hyemis occupavit, alia verno tempore, quædam æstate, alia procedente autumno » (Évagrius, *Hist. ecclés*, lib. IV, cap. XXIX).

[2] Grassi, *Mémoires à l'appui du Rapport de Prus*, n° XIV, p. 394.

fants, qui se nichent là pour la nuit, pêle-mêle avec les chiens, les brebis, les chèvres, et, quand l'espace le permet, avec les buffles, les chameaux et les vaches ; en sorte qu'un si triste habitacle paraît plutôt fait pour la bête que pour l'homme. »

Et quelques lignes plus bas :

« Il n'est pas un seul village, je vais plus loin, il n'est pas de bourg, pas de ville dans toute l'Égypte qui, ses maisons et ses rues, déjà remplies d'immondices, ne soit comme enterrée entre des montagnes de décombres, ou plutôt de fumiers et d'ordures [1]. »

« A Constantinople, dit M. Brayer, c'est principalement dans un de ces villages situés sur la rive européenne du Bosphore, au bagne ou dans les casernes, dans les khans, dans les quartiers le long du port, dans les rues sales, tortueuses, que les premiers accidents viennent à se déclarer [2]. »

« A Erzéroum, les rues sont très malpropres : on y abandonne les animaux morts ; on y dépose toute espèce d'ordures ; les bouchers y abattent les bestiaux..... Les maisons ne peuvent être comparées, dit Tournefort, qu'à des renardières [3]. »

« En Mésopotamie, les Arabes logent dans des espèces de tanières infectes à moitié creusées sous la terre, ceintes de boue.... Une natte à moitié pourrie leur sert de lit.... C'est dans ces terriers que sont parqués les habitants avec leurs troupeaux, leurs chevaux et leurs chiens [4]. »

Voilà, sur ces pays à peste, des renseignements bien concordants. Mais un pareil entassement d'immondices et d'animaux avec l'homme se rencontre ailleurs sans donner la peste. C'est le typhus, nous en sommes certains, qui prend naissance alors en Silésie, en Russie, en Irlande, en Bretagne.

Et ne supposez pas que ce soit affaire de climat, cette infection, ces puanteurs sordides causant le typhus pétéchial en pays froid, la peste en pays chaud. La peste n'habite pas les

[1] Pariset, Rapport à l'Académie (*Ann. d'hyg. publique*, 1831, t. VI, p. 288-290, etc.). — Consulter aussi le *Rapport de Prus* et le *Mémoire* de Hamont, in *Bulletin de l'Acad. de médecine*, 1844.

[2] Delaporte, *Mémoire à l'appui du Rapport de Prus*, n° VII, p. 339. — Consulter aussi le *Rapport de Prus*, p. 29.

[3] *Rapport de Prus*, p. 30.

[4] Proust, *Traité d'hygiène publique et privée*, p. 805. — Arnaud donne des renseignements identiques (*Mission en Mésopotamie*, p. 67).

pays les plus chauds, et en Égypte, au Danube, en Asie, les mêmes circonstances que dans le nord engendrent le même typhus.

Il est, en épidémiologie, un critérium d'une grande valeur, j'ose dire certain, c'est l'expérience des navires. Le navire, ce milieu si vulnérable, cette habitation d'aventure qu'il faut défendre sans cesse contre mille périls dont le moindre n'est pas la menace de tant de maladies, le navire, par son isolement à la mer, loin de tout le rivage, de tout contact, sépare absolument les maladies qu'engendre la mauvaise hygiène des maladies qui naissent du sol ou se propagent par transmission. Jamais navire n'eut la fièvre jaune s'il ne venait d'un port infecté; jamais la variole, s'il n'avait reçu un malade varioleux. De même, maintes fois les navires ont porté la peste; jamais ils ne l'ont vue naître. Rappelez-vous, entre tant d'exemples que je vous ai cités dans d'autres leçons, l'*Ibraïmieh*, frégate égyptienne venant d'Égypte, *la Seine*, qui portait un bataillon égyptien embarqué en Égypte. Dans la Méditerranée ou dans la région des alizés, elles ont eu le typhus, le vrai typhus exanthématique, mais non la peste.

Ce n'est donc pas la mauvaise hygiène de la cité, de la maison, du navire, qui est la cause déterminante de la peste.

Enfin, il est une infection plus spéciale qui a passé pour produire la peste, l'infection par les cadavres. C'est toute une doctrine lancée par le souffle entraînant de Pariset, défendue par sa parole ardente, doctrine séduisante, qui mérite de nous arrêter davantage.

Je vous dois ici l'analyse du célèbre Rapport de Paris et lu à l'Académie de médecine le 26 juillet 1831.

« Sont-ce des idées morales qui ont fait inventer l'art d'embaumer les corps? » Telle est la première question que se pose Pariset. Une industrie si parfaite, si composée, ne se présente point tout d'abord au génie des peuples. Il est donc visible que l'art d'embaumer les corps, comprenant tous les autres, leur était postérieur. Très ancien pour nous, il était très nouveau pour l'Égypte. « Là, comme partout, on a commencé par inhumer les corps, et, une fois cette habitude établie, il a fallu, pour en sortir, quelque grande infortune, quelque grande nécessité physique. »

Reproduisant le sentiment de Volney, Pariset croit « que, sur un sol profondément humecté pendant quelques mois, chaque année, la rapide putréfaction des cadavres est un levain de peste. Frappée de ce fléau meurtrier, l'Égypte a travaillé de bonne heure à le détruire.... De là, l'art si ingénieux et si simple de prévenir la putréfaction par l'embaumement. » Les motifs moraux vinrent plus tard.

Cela est si vrai que ce ne sont pas les hommes seuls; les animaux aussi étaient embaumés.

« Les animaux, dans l'ancienne Égypte, ont été l'objet d'un culte aveugle et furieux.... Mais l'embaumement des animaux n'a-t-il donc été qu'un acte de dévotion? » Les animaux pullulaient à l'infini; il fallait s'en débarrasser sans que leurs cadavres infectassent l'air. « En traitant ses dieux comme il l'a fait, l'Égyptien voulait moins les honorer que s'en défaire. »

Vient alors la description de ces montagnes de cadavres embaumés, cadavres d'hommes, cadavres d'animaux de toute espèce, qui justifient cette parole de l'Arabe au sommet des Pyramides, vous montrant la vaste plaine, et disant : « Tout cela est momies! »

« Ou ces momies ont été faites dans des vues religieuses, et c'est un trait de démence incompréhensible, ou elles ont été faites dans des vues d'agrandissement et d'hygiène, et c'est un trait de sagesse que l'on ne peut trop admirer.... Je n'hésite pas à faire l'honneur de cette sagesse aux Égyptiens.... On a rendu l'embaumement sacré pour le rendre obligatoire[1]. »

« Tant qu'a persisté ce bel ordre intérieur, c'est-à-dire pendant une période de plus de trois mille années, l'Égypte a été, comme le dit Hérodote, une des contrées les plus saines de la terre. » Elle ne connaissait pas la peste. « On peut donc considérer la peste d'Orient comme une maladie nouvelle.,.. Elle commença, comme elle le fait encore aujourd'hui, dans la Basse Égypte. » C'était au sixième siècle. Quels changements s'étaient opérés? « La nature est la même....; l'homme seul a changé. »

[1] Dans la discussion de 1846 à l'Académie, Pariset refait cette argumentation. C'est alors qu'il imagine le mot *salaison*. « Je dis la salaison; je ne dis pas l'embaumement, parce que ce mot d'embaumement est un mot de faste qui a fait prendre le change sur le véritable objet d'une telle institution. » — Il faut lire ce discours en entier.

« L'introduction du christianisme en Égypte rencontra d'abord de grands obstacles, et, durant les quatre premiers siècles, les anciennes pratiques furent maintenues. Mais, la croix montée sur le trône, les obstacles tombèrent, et, avec eux, l'usage des embaumements. » Ils furent anathématisés. Un zèle inconsidéré fit enterrer les corps dans l'intérieur des églises et des monastères, dans l'enceinte et aux portes des villes, dans les maisons particulières. « C'est ainsi que, de la plus dangereuse des innovations, est venue dans le monde la plus dangereuse des maladies. »

A cette exposition succède le tableau de l'Égypte actuelle. L'auteur insiste surtout sur les sépultures mal faites, à fleur de terre. Tous les météores les entament, les ouvrent, les décomposent. Les hyènes, les chacals viennent, la nuit, en arracher les cadavres et les déchirer. Le Nil, épanché, les met à nu, les déplace, les fait flotter; et ces cimetières sont à l'entrée des villages, dans l'intérieur des villes, dans les maisons même, au niveau du sol, dans des caveaux qu'un simple plancher sépare de la famille.

Je passe bien d'autres détails pour arriver à cette conclusion : « De là vient que la peste est endémique en Égypte; elle y est spontanée, et elle s'y développerait par ses propres causes, quand même le reste de la terre n'existerait pas. » Vous savez, messieurs, ce que nous pensons à ce sujet.

Quoi qu'il en soit, Pariset indiquant le moyen d'anéantir la peste, termine par cette phrase : « L'homme ne peut rien sur la chaleur; il ne peut presque rien sur l'humidité; mais il peut tout sur la matière animale, et, cette matière soustraite, la peste est anéantie pour jamais. »

Telle est l'argumentation de Pariset.

Ajoutons, à ce tableau détaillé de l'Égypte, les traits que nous recueillons sur les autres pays à peste.

En Mésopotamie, le sol est imprégné, depuis des siècles, par les inhumations superficielles. De plus, certaines sectes tiennent à recevoir la sépulture dans les villes de pèlerinage. Nedjeff et Kerbellah, notamment. Là, les mosquées sont creusées d'immenses caveaux où s'entassent les cadavres; douze mille Persans y furent jetés en 1873. Les chemins sont remplis de caravanes de cadavres, répandant la puanteur et à travers

les feutres qui les enveloppent, et suintant de liquides putréfiés [1].

En Cyrénaïque, les sépultures sont pareilles à celles d'Égypte. On a vu de grandes pluies découvrir les cadavres, entraînant la terre et les matières organiques, et cette eau, recueillie, servir à l'alimentation [2].

Au Yun-Nam, même, il est question de cadavres exposés au soleil, pourrissant à l'air libre [3].

Voilà, messieurs, et je n'ai point cherché à les tenir dans l'ombre, les faits favorables à l'infection par les cadavres.

Griesinger, dans son Traité des maladies infectieuses, insiste sur le rapprochement symptomatique entre la peste et les accidents septiques causés par les cadavres. Les piqûres anatomiques donnent lieu à des gangrènes locales, à l'inflammation des ganglions, enfin, à des accidents généraux d'intoxication. Tout cela rappelle la peste trait pour trait. C'est certainement là l'argument le plus fort en faveur de l'origine putride de la peste.

Tout cela est bien séduisant : le miasme émané des organismes vivants cause le typhus; le miasme des organismes morts et en putréfaction engendre la peste. C'est à regret, je l'avoue, que je ne puis adopter cette doctrine simple et satisfaisante, et il me faut, pour cela, des motifs à mes yeux sans réplique.

Les principaux sont ceux déjà développés, qui me décident à ne pas admettre l'origine spontanée de la peste en Égypte.

En second lieu, je remarque qu'en maintes circonstances des cadavres se sont accumulés, dans les famines, les épidémies, les batailles, sans que la peste s'ensuivît. A cela, Pariset répond en son langage coloré : « On a vu la pourriture sans que la peste ait suivi; mais on n'a jamais vu de peste sans que la pourriture ait précédé. »

Réplique inacceptable, quand il s'agit de la Crimée, du Danube, de la Transcaucasie, de l'Égypte même, de tous les lieux traditionnels de peste. Dans ces trente dernières années, ces pays ont été le théâtre de guerres sanglantes, et, dans le cho-

[1] Proust, *Traité d'hygiène*, p. 806. — Arnaud, *Mission en Mésopotamie*, p. 74.

[2] Proust, *loc. cit.*, p. 800.

[3] Rochard, *Bulletin de l'Académie de médecine*, 20 avril 1880, p. 338.

léra de 1831, il y eut, à Alexandrie seulement, douze mille morts « enterrés, sans aucune mesure hygiénique, dans l'enceinte de la ville, dans toutes les places publiques, dans les maisons même [1]. » La peste n'en est point sortie.

Il est bien reconnu, aujourd'hui, que Pariset a cédé à l'entraînement de son imagination, en édifiant son système. Le manuscrit d'Oribase l'a prouvé; et, quant à cette salubrité extraordinaire de l'Égypte, le témoignage d'Hérodote est contredit par d'autres témoignages considérables. Je ne puis faire passer sous vos yeux les pièces de ce procès; je vous renvoie à Hœser et à Daremberg [2].

Vous objecterez peut-être que ce n'est pourtant qu'au sixième siècle que la peste s'est mise en marche hors de l'Égypte. Rien n'est plus vrai; mais nous traitons ici de sa genèse, non de son envahissement : ce sont choses indépendantes, et c'est justement leur confusion qui a égaré Pariset.

Enfin, et cette raison est, pour moi, décisive, la putréfaction animale est de tous les lieux; la peste est extrêmement limitée. Rien de banal comme la cause; rien de spécifique comme l'effet! L'un peut-il donc dériver de l'autre?

Cependant, pourriez-vous dire, messieurs, cette influence des cadavres est appuyée sur un faisceau de faits nombreux, authentiques, bien observés. Cela est vrai, et je m'empresse de proclamer le danger qu'entraînent les cadavres. Ils transmettent la peste; ils ne l'engendrent pas. Nous y reviendrons bientôt; mais, je vous le disais encore tout à l'heure, ne confondez pas genèse et transmission.

De cette longue discussion, concluons que nous ne savons pas la cause qui donne naissance à la peste.

[1] Grassi, *Mémoire à la suite du Rapport de Prus*, n° XIV, p. 394.

[2] Daremberg, *Mémoire sur l'antiquité de la peste en Orient. — Pièces à l'appui du Rapport de Prus*, n° 1.

Quatrième leçon

TRANSMISSIBILITÉ. — CONTAGION DE LA PESTE.

Messieurs,

Vous le voyez, jusqu'ici tout est incertitude dans l'histoire de la peste, son lieu d'origine, sa cause immédiate. Par cet exemple, vous comprendrez les difficultés avec lesquelles se débat l'épidémiologiste; car nous traitons d'une maladie étudiée depuis des siècles, décrite mille fois.

Heureusement, nous arrivons à un endroit où le terrain sera un peu moins mouvant sous nos pas, et qui nous conduira à des applications pratiques d'une grande importance.

La peste, vous le savez, est une épidémie envahissante qui traverse les mers et couvre les continents. Les maladies qui se répandent ainsi sont nombreuses; mais aussi nombreuses sont leur manière de se disséminer. Quelques-unes, tenant à des influences atmosphériques, se généralisent en quelques jours, la cause se diffusant rapidement dans l'air; telle est la *grippe*. Le plus grand nombre suit le courant des relations humaines, mais chacune à sa manière.

Il en est qui, enfermées dans les flancs d'un navire, en sortent au déchargement dans le port d'arrivée; c'est la *fièvre jaune*.

Le *choléra* se transmet par les produits évacués de l'organisme malade; c'est une contagion d'un mode spécial qui rend particulièrement dangereux les hardes, les objets souillés par les évacuations.

La *rougeole*, la *variole* émettent leur virus dans l'air qui entoure le malade. L'air est l'intermédiaire ordinaire de leur contagion.

Je ne peux qu'effleurer ces questions de pathologie générale, sur les différents modes épidémiques et contagieux, pour vous faire comprendre que la transmission de chaque maladie demande une étude particulière.

La peste paraît être la plus véritablement contagieuse, au sens strict de ce mot : c'est le sentiment populaire de tous les siècles, et de nos jours encore, qui dit peste dit contagion.

La doctrine vraiment scientifique de la contagion a été édifiée au seizième siècle par Fracastor. En tout temps, cepen-

dant, se sont élevées des voix dissidentes. Je laisse de côté Mercurialis, Chicoyneau et autres, pour vous citer seulement les anticontagionistes de l'école de Chervin. Il y a soixante ans environ, les luttes les plus retentissantes, les plus acharnées, s'engagèrent sur la contagion de la fièvre jaune et de toutes les maladies pestilentielles. Brayer, Bulard, Clot-Bey, Aubert et la majorité des médecins qui suivaient les dernières pestes du Levant, de 1830 à 1844, n'admettaient pas la contagion. C'est leur opinion qui a entraîné Prus, le rapporteur de l'Académie en 1846. A vrai dire, cette erreur s'excuse moins pour la peste que pour la fièvre jaune.

Faites attention, messieurs, et voici qui est pour vous surprendre : ils observaient en plein foyer d'épidémie. C'est là qu'on est le plus mal placé pour décider de la contagion ou de la non-contagion. En effet, infection, contagion, endémicité, épidémicité, comment les démêler, quand les cas se pressent les uns contre les autres, quand les causes s'accumulent, les relations s'entremêlent? C'est plus loin qu'il faut se placer, pour porter un jugement.

Messieurs, quand vous verrez une maladie, transportée par un navire, débarquer dans un port, et, de là, diverger en tous sens, s'étendre comme fait une goutte d'huile, n'en doutez pas, c'est la contagion qui la porte et la disperse. Cette allure appartient à la peste. Sans doute toute maladie contagieuse ne procède pas ainsi, mais est contagieuse toute maladie qui procède ainsi.

Je ne veux pas, ici, vous citer de faits en faveur de la contagion de la peste; ils sont innombrables : vous les trouverez partout; mais, en les prenant un à un, peut-être pourrait-on donner à tous une interprétation différente. Je me contente de vous citer ce que dit M. Zuber pour l'épidémie de Vetlianka, la dernière peste observée : « Nous avons tous été surpris de voir combien l'influence de la contagion a été *exclusive* et évidente; cependant, plusieurs d'entre nous n'étaient rien moins que contagionistes [1]. » Cette observation de Hier suffirait à vous convaincre, s'il était nécessaire.

Au surplus, la discussion séculaire des contagionistes et de

[1] Zuber, *Analyse du Rapport de Hirsch*, in *Revue d'hygiène*, 1879, n° II, p. 948.

leurs adversaires roule sur un seul point que je veux vous faire toucher du doigt, car il importe d'asseoir votre jugement sur un sujet de cette importance en pratique comme en doctrine.

Voici le raisonnement des anticontagionistes : En mille circonstances (ils en citent un grand nombre, et pourraient en dresser des listes sans fin), un pestiféré, introduit dans une maison, une ville, un pays, n'a pas transmis la peste ; en mille circonstances, des gens des plus exposés n'ont pas été atteints. Or, de ces faits, la logique ne permet de tirer qu'une conclusion rigoureuse, c'est que la transmission de la peste n'est pas fatale. Qui donc a jamais dit que l'effet de la contagion fût nécessaire? Ne lui faut-il pas, comme à toute cause extérieure, un ensemble de circonstances indépendantes d'elles? C'est l'éternelle parabole de la semence et du terrain. Les adversaires de la contagion, dans les faits négatifs, ne regardent pas au terrain. Pour les faits positifs, trouvant réunies les conditions qui constituent justement le milieu épidémique et la réceptivité, ils leur prêtent une importance excessive et en font la cause déterminante de l'épidémie.

Avant d'aller plus loin, il n'est pas sans utilité de bien préciser le terme *contagion*, sujet de tant de controverses. Une cause morbide immédiate qui impressionne un organisme n'y épuise pas toujours son énergie ; elle peut demeurer entière, se reproduire même. Transportée alors de ce premier organisme dans un deuxième, elle y engendrera la même affection : à celle-ci succèdera une troisième génération, puis une suite ininterrompue et indéfinie d'affections toujours semblables. Peu importe à la doctrine, et l'agent qui sert au transport, et la voie de pénétration ; ce qui constitue la contagion, c'est le *pouvoir d'émission*, qui appartient à l'organisme affecté.

Cette manière de comprendre la contagion est la plus large et la seule complète. Il ne faut pas s'en tenir au sens étymologique du mot. C'est Fracastor, vous ai-je dit, le grand novateur de Vérone, comme l'appelle M. L. Colin, qui le premier a édifié la doctrine scientifique de la contagion et reconnu ses trois modes principaux, le contact immédiat, le transport par tous les objets susceptibles de conserver les semences de maladie, la contagion à distance[1].

[1] Hier. Fracasotii, *De contagione et contagiosis morbis*, libri III.

Celle-ci a souvent été mise en doute, et, plus souvent encore, combattue par des arguties de vocabulaire. Ce qui se transmettait par l'air s'appelait *infection*, et non pas *contagion*, comme si l'émanation du malade n'était pas toujours semblable, qu'elle fût suspendue dans l'air expiré ou dans un liquide organique, qu'elle pénétrât par la voie pulmonaire ou par toute autre voie d'absorption?

A d'autres époques, surtout dans la peste noire du quatorzième siècle, la contagion passait pour être d'une subtilité sans pareille. La parole, le regard même y suffisaient, « non seulement en séjournant, mais aussi en regardant, l'un le prenait à l'autre », dit Guy de Chauliac[1]. Et Gabriel de Mussy : « Ex ore dum verba loquebamur, venenum fundere cogebamur[2] ».

Ce sont là des exagérations évidentes; mais elles prouvent que l'observation vulgaire avait été frappée de la grande contagiosité de la maladie. Je pense même qu'on en peut déduire une transmissibilité extrême par l'air expiré, toute spéciale à cette épidémie, particularité qui s'explique par la fréquence et la gravité des localisations sur les voies respiratoires. Guy de Chauliac remarque expressément combien fut subtile la contagion, « spécialement celle qui était avec crachement de sang. »

Exagération à part, de l'avis de tous aujourd'hui, la voie de l'air est la plus fréquemment suivie par la contagion de la peste. Ce n'est pas dire que le miasme pestilentiel se répande à grande distance. « On a vu un simple fossé en arrêter les ravages », disait Des Genettes[3]. Et, par *grande distance*, je ne prétends pas discuter si la peste traverse les mers, et d'Égypte arrive en Italie et en Provence, emportée par le vent. Plus d'un, autrefois, a admis ces voyages aériens; aujourd'hui, il me semblerait puéril de nous y arrêter.

Dans les limites du possible et du vraisemblable, les contagions ont entre elles des différences inexplicables, mais que l'observation établit nettement. Il est, en effet, des maladies, tel le choléra, « dont l'agent de transmission semble avoir des ailes », comme dit M. Rochard. D'autres, comme le typhus, « s'avancent en rampant, de maison en maison, d'une famille

[1] *La Grande Chirurgie* de M. Guy de Chauliac restituée par M. L. Joubert, 1649, traité II, chap. v.
[2] G. de Mussy, cité par M. Colin, *Maladies épidémiques*, p. 89.
[3] *Hist. méd. de l'armée d'Orient*, Ire partie, p. 248.

à l'autre.... Les allures de la peste se rapprochent beaucoup plus de celles du typhus que de celles du choléra [1] ». Aussi tout le monde a remarqué que, pour être dangereux, le séjour près du malade doit se prolonger et se renforcer dans un milieu étroit et confiné, alors que, court et à l'air libre, il est bien moins redoutable [2].

C'est ce que Rigaud, malade, exprimait : « Venez me voir vingt fois par jour, disait-il à M. de Lesseps, mais ne restez pas plus de cinq minutes dans ma chambre. »

C'est ce qui explique que les médecins traitants des hôpitaux soient assez rarement atteints, alors que les infirmiers, les médecins subalternes, qui font la garde, fournissent une grande mortalité. Les employés des lazarets sont de même très exposés; et Laval se condamnait sciemment à la mort, en s'enfermant au village de Merdjé, enceint, par son ordre, d'un cordon sanitaire.

Cette diffusion atmosphérique étroite explique l'immunité des établissements qui s'isolent en plein foyer, l'hospice des Orphelins de Moscou, en 1770 (de Mertens); en 1835, le palais de Schoubra, où se tenait Méhémet-Aly avec sa cour; l'École polytechnique de Boulacq (Bulard), les couvents de Marseille et de Toulon en 1720, et bien d'autres, tous exempts de la peste alors que, sur leur porte, les employés qui, pour le service, communiquaient avec l'extérieur.

Cette limite rapprochée est encore l'excuse de ceux qui n'admettent la contagion que par contact immédiat. A Moscou, « les médecins, en se tenant à un pied de distance, en ne touchant ni le corps, ni les vêtements, ni le lit, ne couraient aucun danger [3]. » Ailleurs, ils plaçaient sous leur doigt une feuille de tabac pour tâter le pouls du pestiféré. En Égypte, ils marchaient un long bâton à la main pour écarter la contagion, et cela, jusqu'à nos jours. En 1835, à Alexandrie, M. de Lesseps, alors consul général, cite avec éloge les médecins français Aubert et Rigaud, qui rassuraient les malades et la population par leur contenance calme et tranquille, pendant que

[1] Rochard, Rapport à l'Académie, 20 avril 1880.

[2] « Nec minus cavendum est ab aere in quo æger degit; quare ad aperta sint ostia, fenestræ », lib. III, cap. VII.

[3] Ozanam. d'après Mertens, *Hist. des épidémies*, t. V, p. 54.

d'autres s'enveloppaient de sarreaux de toile cirée et s'entouraient d'un appareil ridicule [1].

Nous est-il permis, dans l'état actuel de nos connaissances, d'accepter la contagion immédiate, c'est-à-dire l'absorption du virus au travers de la peau? On ne peut dire que ce soit impossible, mais cela paraît bien difficile; Clot-Bey fait observer que les médecins reçoivent souvent sur les mains le pus des bubons, le sang des saignées, la matière des vomissements, sans être atteints de peste. C'est le raisonnement que faisait Deidier [2]. Bien mieux; dans des expériences faites en Égypte, des lotions de tout le corps avec du sang de pestiféré sont restées sans effet.

Les contagionistes invoquent des faits opposés : l'un des plus curieux que j'aie lus est l'histoire racontée par Willis, d'un médecin, Henri Soyer, qui, à Londres, après avoir bravé la contagion avec un courage et même une forfanterie sans exemple, osa enfin coucher avec un de ses amis malade de la peste, la prit, et y succomba après lui [3]. C'est bien là le contact large, immédiat, prolongé, tel qu'on peut l'exiger d'un expérimentateur, mais entaché de mélange avec la contagion simultanée par l'air expiré. Quelle apparence que jamais circonstances semblables se rencontrent [4]! Autre chose est de passer la nuit, côte à côte, près d'un mourant; autre chose de poser le doigt sur l'artère radiale! Et cependant, ces contacts si légers, si rapides, si restreints, ont été redoutés; que dis-je? accusés d'être l'*unique* mode de la contagion.

De ces faits, les défenseurs de la contagion immédiate rapprochent l'immunité remarquable des porteurs d'eau, des marchands d'huile, en Égypte, des savonniers à Marseille; « les uns, dit Grassi, parce qu'ils sont toujours mouillés; les autres, parce qu'ils sont continuellement imbibés d'huile [5]. » Celte

[1] Lettre de M. de Lesseps au ministre des affaires étrangères, en date du 11 mars 1835, — A la suite du *Rapport de Prus*, n° VI, p. 308.

[2] Deidier, Discours à l'École de Montpellier le 22 octobre 1725, in *Traité de la Peste*, de Chicoyneau, p. 357.

[3] Thomæ Willis, *Opera medica*, cap. XIII, *De Peste*.

[4] Des documents inédits que je viens de rencontrer, sur une peste qui régna en Bretagne en 1452, montrent qu'à cette époque l'incurie était telle, qu'une femme partageait le lit de son mari, pestiféré.

Ces documents curieux, que je recueille en ce moment, mériteront sans doute la publicité.

[5] *Mémoire de Grassi*, p. 411. — *Pièces à l'appui du Rapport de Prus*.

dernière observation est-elle bien authentique? Quoi qu'il en soit, tous ces faits prouvent peu, pour ou contre le contact immédiat.

En voici d'autres qui, sans être décisifs, demandent à être discutés de plus près.

On a remarqué que le virus pestilentiel pouvait produire un accident local au point d'introduction, si bien que, dans tel cas, tout se bornant en ce point, ce serait une vraie peste locale, pendant que, plus souvent, les accidents généraux suivraient de près, précéderaient même les autres.

Remarquez que ceci n'est pas pour vous surprendre. Rien n'est plus ordinaire dans l'histoire des virus : le chancre syphilitique, le bouton vaccinal, que sont-ils? Les accidents locaux d'une infection générale, accidents développés au point même d'inoculation du virus.

Rien de plus remarquable, de plus authentique que l'expérience terrible que White, médecin de l'armée anglaise, fit sur lui-même. Avec du pus de bubon pestilentiel, il se frictionna l'aine et la face interne de la cuisse : un bubon se développa dans cette région même, et, neuf jours après, White mourait de la peste.

Ce fait, tout précis qu'il est, ne suffit pas. Une question si délicate appelle de nouvelles recherches plus nombreuses, plus attentives, éclairées de toutes les lumières de la science contemporaine. L'absorption du virus par la peau n'est pas démontrée, et je crois qu'il faut plutôt admettre une inoculation véritable par une érosion inaperçue du tégument.

Ceci m'amène à vous entretenir de l'inoculation de la peste. C'est une question de savoir si la peste est inoculable. Vous n'ignorez pas, en effet, qu'une maladie contagieuse n'est pas nécessairement inoculable. Ici, on a tenté l'inoculation avec le sang, le pus des bubons, la sérosité des charbons.

La première expérience citée est celle de Willis, qui vivait à Londres lors de la grande épidémie de 1665. Son authenticité paraît contestable. Plusieurs biographies que j'ai consultées n'en parlent pas, et, comme le remarque Prus, vraie ou non, cette inoculation ne prouve rien, puisque Willis est mort dix ans plus tard seulement, en 1675.

nº XIV. — Des Genettes, *Notice sur l'emploi de l'huile dans la peste*, in *Hist. médicale de l'armée d'Orient*.

Je passe d'autres faits plus curieux que démonstratifs, pour vous citer l'inoculation célèbre de Des Genettes, le médecin en chef de l'armée d'Égypte : « Ce fut pour rassurer les imaginations et le courage ébranlé de l'armée, qu'au milieu de l'hôpital je trempai une lancette dans le pus d'un bubon, et que je me fis une légère piqûre dans l'aine et au voisinage de l'aisselle [1]. » Des Genettes ne fut pas malade.

Valli imagine que la variole et la peste sont incompatibles. Il inocule à vingt-quatre personnes et à lui-même un mélange de pus varioleux et de pus pestilentiel; personne n'eut la peste. Je m'empresse d'ajouter que ce résultat ne démontre pas ce que voulait démontrer Valli, et que maintes fois peste et variole ont marché de compagnie.

Plus tard, à Tanger, un Espagnol, confiant dans la vertu préservatrice de l'huile, inocule du pus de bubon, mélangé d'huile, à quatorze personnes, qui n'en furent pas malades.

Dussap, qui était médecin-major de la frégate *la Léoben*, à l'armée d'Égypte, et qui mourut justement de la peste en 1835, pratiqua, en 1801, quatorze inoculations qui restèrent stériles.

Enfin, j'arrive aux expériences de Gaëtani-Bey, Clot-Bey, Lachèze et Bulard, en 1835. Cinq condamnés à mort leur furent livrés pour ces recherches. Trois furent inoculés avec du sang tiré de la veine d'un pestiféré : un eut la peste le troisième jour; les autres ne ressentirent rien.

Un autre condamné fut successivement inoculé, et sans succès, avec de la sérosité des charbons et du pus de bubon.

Le cinquième, enfin, reçut de la sérosité d'abord, du sang plus tard : il n'eut pas la peste; il est vrai qu'un mois auparavant il l'avait contractée en couchant dans le lit d'un pestiféré qui venait de mourir,

Clot-Bey, Pruner-Bey s'inoculèrent, à plusieurs reprises, du sang et du pus sans en rien éprouver.

A côté de ces faits, citons le pharmacien Céruti, qui, pratiquant l'inoculation dans un but prophylactique, fit mourir cinq personnes sur six. La sixième, c'était lui-même, fut extrêmement malade. Un médecin de Smyrne inocula ses sept enfants, et en perdit six. Un chirurgien russe, prisonnier à Con-

[1] Des Genettes, *Histoire médicale de l'armée d'Orient*, 1re partie, p. 88.

stantinople, fit mourir de même deux cents de ses compagnons [1].

Ces faits sont tous passibles de l'objection judicieuse que leur oppose notre ancien collègue, Louis Delaporte, dans son intéressant Mémoire [2]. « Pour accorder à de pareils faits la signification très étendue qu'on a voulu leur donner, il faudrait que ces expériences fussent pratiquées hors des foyers d'infection. » Il est vrai, dans le foyer, toute tentative de ce genre, quel qu'en soit le résultat, ne prouvera jamais autre chose que le courage de l'expérimentateur ou sa ferme croyance à la non-contagion. « L'action de Des Genettes est d'un homme de tête et de cœur, comprenant bien tous les devoirs de la position élevée qu'il occupait. » Ainsi s'exprime Prus, indiquant, par là, la vraie signification de cet acte héroïque. Des Genettes ne s'y trompait pas, puisqu'il commence son récit par ces mots : « Ce fut pour rassurer les imaginations et le courage ébranlé de l'armée.... ». Et, plus loin, il s'en explique mieux encore : « Cette expérience incomplète prouve peu de chose pour l'art; elle n'infirme point la transmission de la contagion, démontrée par mille exemples. » Admirable modèle, où nous trouvons le dévouement sans bornes du médecin, et, du même coup, l'esprit critique, l'interprétation prudente du vrai savant!

Je vous ai dit la déconvenue de Céruti et de ses imitateurs, qui avaient pensé faire l'inoculation préventive de la peste comme on faisait de la variole. C'était vers 1835. Je revendique l'originalité de cette idée pour Samoïlowitz, qui, après avoir observé la peste de 1770 à Moscou, publia en français, à Strasbourg, l'an 1782, un *Mémoire sur l'inoculation de la peste.* Il part de cette prémisse, qu'il croit démontrer, que la peste n'attaque jamais un individu qu'une fois [3]. Je n'ai pas besoin de vous dire que son exemple n'est pas à suivre. Attendons, du moins, car la science touche peut-être à l'instant où elle possèdera l'inoculation préservatrice de toute maladie inoculable.

D'après tout ce qui précède, le doute est permis sur l'ino-

[1] Pariset, Discours à l'Académie le 14 juillet 1846.

[2] Louis Delaporte, chirurgien de la marine royale au port de Brest, Mémoire lu à l'Académie le 19 octobre 1841.

[3] Il est très curieux de lire Samoïlowitz. Il cite quantité de gens ayant été atteints plusieurs fois, et lui-même, « empesté trois fois la même année ». Cette contradiction manifeste, il l'explique en disant que, pour conquérir l'immunité, il faut « surmonter entièrement la peste » ; ce qui signifie pour lui « évacuer le ve-

culabilité de la peste; toutefois, les probabilités sont largement en sa faveur.

En pratique, la transmission par les objets contumaces est infiniment plus intéressante : c'est par eux, en effet, que s'introduit, le plus souvent, la peste. Des faits sans nombre me paraissent le démontrer. Déjà Grégoire de Tours en fait mention dans un passage que j'ai cité.

Une histoire curieuse est celle des Allemands qui occupaient Vérone en 1511. Fracastor *en a vu* vingt-cinq mourir l'un après l'autre pour s'être passé un manteau de fourrures. Enfin, on se décida à le brûler[1]. « Des Genettes a raconté qu'un mouchoir de cou, laissé par un pestiféré, a donné une peste mortelle à dix soldats qui l'avaient pris l'un après l'autre[2]. » Pugnet raconte plusieurs faits semblables.

Les expérimentateurs du Caire, en 1835, firent coucher deux condamnés à mort dans les lits encore chauds de pestiférés. Tous deux furent atteints; l'un en mourut.

A l'opposé, nous trouvons des hommes courageux, comme Valli, qui renouvellent sur eux-mêmes, et sans conséquences fâcheuses, ces mêmes expériences.

Expériences sans portées! Dévouements stériles! Le résultat est-il positif? Il est le fait de l'infection régnante. Est-il négatif? C'est la prédisposition qui n'y était pas. Ainsi répondent les adversaires.

Grassi raconte plusieurs traits de médecins anticontagionistes achetant en confiance des tapis et autres objets provenant de gens morts de la peste, et l'introduisant ainsi dans leur famille[3].

L'histoire la plus récente est celle de la robe de soie qu'une jeune fille de Vetlianka avait reçue en cadeau au retour des troupes russes d'Arménie. Elle l'offrait en vœu à la Madone de Prischib, quand elle succomba à la peste. Le curé, prévenu,

nin, soit par une suppuration du bubon, soit par une séparation du mort d'avec le vif, dans le cas du charbon ». A ses deux premières attaques de peste, il eut un bubon qui ne vint pas à suppuration; « le venin était rentré dans la masse du sang ». Dans sa doctrine, il n'y eut donc qu'une seule contamination de l'organisme, et ce fut la réaction éliminatrice qui resta incomplète aux deux premières attaques. (*Mémoire sur la peste de* 1771, Ire partie, § 21.)

[1] Fracastor, *loc. cit.*, cap. VII.

[2] Pariset, Discours à l'Académie, le 14 juillet 1846.

[3] Grassi, Mémoire, p. 428, note. — *Pièces à l'appui du Rapport de Prus*, n° XIV.

brûla cette étoffe [1]. Hirsch, paraît-il, y voit un exemple éclatant de transmission par des vêtements [2]. Pour moi, je l'avoue, elle me paraît côtoyer la légende, et me semble d'une mince signification.

Dans le camp anticontagioniste, Brayer cite l'exemple incessant des bazars turcs et égyptiens qui, en temps d'épidémie, regorgeaient de vêtements de pestiférés, vêtements qui étaient vendus, colportés, expédiés *sans inconvénient*. Sans inconvénient! en est-on sûr? et qui peut affirmer que maintes fois ces vêtements n'aient pas transporté la peste?

Les chiffons du Levant ont porté la variole à Marseille; en temps de peste, il y faudrait veiller.

Il n'en est pas de même des marchandises neuves, non manufacturées surtout, comme le coton, qui s'exporte d'Égypte en grande quantité. En 1835, au temps de la dernière épidémie, cent mille balles, d'après le rapport de Prus, furent expédiées aux différents ports d'Europe; toutes furent inoffensives. On peut opposer, sans doute, une grande quantité de faits contradictoires; mais ils me paraissent tous discutables, les autres objets et les hommes susceptibles de transmettre la peste n'ayant pas été écartés [3].

Messieurs, la différence est grande entre le linge, les hardes, et du coton brut. Ce serait un grand hasard que celui-ci eût été manié par un pestiféré ou se fût trouvé dans son atmosphère.

Comparez à cette immunité des marchandises le danger persistant des lieux où ont habité les pestiférés, et qui se sont imprégnés de miasmes émanés d'eux. Tous les loïmographes citent des casernes, des collèges, des hôpitaux, des couvents évacués un temps plus ou moins long, et donnant encore la peste aux premiers habitants qui y retournèrent. Pour les uns, c'est infection; pour les autres, contagion. Querelles de mots! Ce sont des principes émanés de pestiférés; c'est donc la contagion.

De même des hardes, des objets enfermés dans des coffres, dans des meubles, retirés quelquefois après plusieurs années,

[1] Zuber, *Revue d'hygiène*, 15 novembre 1879, p. 942.
[2] Pariset, Discours à l'Académie les 7 et 14 juillet 1846. — Ce discours est plein de faits favorables à la contagion dans tous ses modes.
[3] Cette opinion a été soutenue, avec détails, par L. Delaporte (Mémoire cité).

ont pu transporter ou faire renaître la peste. Tous ces faits sans exception, négatifs comme positifs, sont favorables à la contagion par les objets.

Enfin, les cadavres des pestiférés peuvent-ils transmettre la peste? C'est l'opinion populaire, et il n'est pas de tableaux de peste où les rues ne soient dépeintes encombrées de cadavres que la terreur empêche d'inhumer. A Vetlianka, l'an dernier, ce fut encore ainsi; partout les morts sont plus redoutés que les malades eux-mêmes. Les Tartares, assiégeant Caffa, lançaient dans la ville, avec leurs catapultes, les cadavres de leurs pestiférés pour communiquer la peste à leurs ennemis.

L'opinion contraire a cependant été soutenue quelquefois. « Les cadavres n'ont pas paru transmettre la peste », écrivait Des Genettes. Grassi disait aussi : « Les cadavres des pestiférés ne sont pas des centres d'infection »; mais il ajoutait aussitôt : « ce qui n'empêche pas les personnes chargées de leur inhumation et de leur ensevelissement d'être plus sujettes que d'autres à contracter la maladie ». Pour expliquer cette contradiction, « ne serait-ce pas, dit-il, parce que ces gens touchent et manient les effets de ces cadavres? »

Messieurs, les faits me paraissent démontrer que les cadavres transmettent la peste. Je veux vous citer pour exemple l'histoire de Sainte-Tulle. En août 1720, une femme de Sainte-Tulle fut à Marseille, en pleine épidémie, chercher un nourrisson. Au retour, nourrice et nourrisson succombent dans les trois jours. Cinq personnes qui accompagnaient le convoi et entouraient le corps à l'église tombèrent aussitôt malades, et la peste se répandit [1].

Je ne connais pas d'épidémie où les enterreurs, les laveurs de corps, les fossoyeurs, n'aient été tous ou presque tous atteints.

C'est à cette puissance de contagion qu'il faut réduire l'action des cadavres. Rappelez-vous l'état des sépultures en Égypte, en Mésopotamie, et vous comprendrez comment les cadavres à fleur de terre dans les villes, les mosquées, les maisons, entretiennent et propagent la peste; comment la démolition d'une maison, au vieux Caire, pouvait réveiller la peste quand dans le sol, dans les murailles, des cadavres étaient découverts. Ce

[1] Fodéré, article *Peste*, in *Dictionnaire des sciences médicales*, 1820.

n'était pas l'infection banale de la putréfaction, mais la contagion par un vieux levain de peste revivifié.

Un médecin russe, M. Télafous, a attribué l'épidémie de 1870, dans le Kurdistan persan, à des fouilles qui remirent à l'air des cadavres de pestiférés enterrés depuis quarante ans [1].

Pour accueillir des faits de ce genre, nous ne saurions mettre trop de prudente réserve; mais ne criez pas tout d'abord : à l'invraisemblable! à l'impossible! M. Pasteur vient d'inoculer le charbon en empruntant des germes à la terre où des moutons charbonneux gisaient depuis deux ans [2]. Rien ne nous autorise à affirmer qu'il n'en soit pas ainsi pour la peste. Tout, au contraire, porte à rapprocher ces deux maladies.

(A continuer.)

DE LA FALSIFICATION DE LA CIRE

PAR DE L'ACIDE STÉARIQUE

PAR M. H. CARPENTIN

PHARMACIEN PROFESSEUR

A diverses reprises, nous avons rencontré des livraisons importantes de cire adultérée par l'acide stéarique.

Plusieurs moyens ont été indiqués pour reconnaître ce genre de falsification.

Aucun ne nous a paru susceptible de donner rapidement, et surtout, avec une précision analytique, la quantité du produit mélangé.

Il y a lieu de remarquer que la cire d'abeilles a une valeur trois fois plus grande que la matière qui entre dans la fabrication de nos bougies stéariques. La fraude est donc intéressée à user de ce produit qui donne un mélange plus blanc et encore diaphane, mais, par contre nous établirons, par des expériences physiologiques, que la cire qui contient un acide gras, offre de réels inconvénients pour l'emploi médical.

[1] Fauvel, *Recueil des travaux du Comité consultatif d'hygiène*, 1874, t. III, page 341.

[2] *Bulletin de l'Académie de médecine*, 13 juillet 1880.

La cire des abeilles est livrée à la pharmacie, sous forme de petits disques blancs, transparents de 6 à 8 centimètres de diamètre et du poids de 20 à 25 grammes.

Elle entre dans la composition des cérats, du coldcream, du sparadrap de cire ou toile de mai et de diverses pommades. Toutes ces préparations externes ont un rôle adoucissant que recherche la thérapeutique.

La cire est composée, comme on sait, de deux principes immédiats simplement mélangés : l'acide cérotique assez soluble dans l'alcool bouillant et la Myricine peu soluble dans ce liquide.

Lorsqu'on traite de la cire d'abeilles pure par de l'alcool bouillant, on lui enlève une partie de son acide cérotique. Cette solution légèrement acide est facilement saturée par une solution de potasse caustique. Au contraire, si la cire contient de l'acide stéarique, ce dernier communique à l'alcool une acidité qui nécessite l'emploi d'une quantité plus considérable de potasse.

C'est sur la différence de quantité de liqueur de potasse employée à la neutralisation que nous avons basé une méthode pour déterminer et titrer l'acide stéarique.

On peut faire usage de la solution normale d'hydrate de potasse des laboratoires qui est faite à raison de $56^{gr},11$ de potasse (Ko, Ho) pour 1000 centimètres cubes d'eau. Le titre de cette solution facile à conserver par les procédés de Graham peut être contrôlé d'ailleurs, quand on a des doutes, avec la liqueur normale d'acide oxalique contenant 63 grammes d'acide cristallisé pour 1000 centimètres cubes d'eau.

Les deux solutions doivent se neutraliser volume à volume. S'il n'y a pas égalité parfaite, il est possible de corriger la liqueur alcaline avec de l'eau ou de la lessive caustique plus forte.

Pour le but particulier qui nous occupe, nous prenons 100 centimètres cubes de la solution normale qui précède, et nous lui ajoutons 100 centimètres cubes d'eau distillée, de manière à l'affaiblir de moitié, afin d'arriver à plus de précision par l'emploi d'un plus grand nombre de divisions de la burette de Mohr que nous employons. En définitive, on voit que notre dernière liqueur correspond à un demi-atome. Elle contient par litre $\frac{56^{gr},11}{2}$ soit $28^{gr},05$ de Ko, Ho. Le centimètre cube représente $0^{gr},028$ de potasse.

Voici comment on opère : Dans un ballon de 12 à 15 centilitres, on introduit 1 gramme de cire et 60 à 80 grammes d'alcool neutre et incolore marquant 90 degrés. On chauffe et on agite la cire fondue avec l'alcool, de manière à multiplier les points de contact, pour faciliter la dissolution de l'acide cérotique. On porte le ballon encore chaud sous la burette de Mohr, après avoir, au préalable, versé quatre ou cinq gouttes de teinture de curcuma qui communique au liquide alcoolique acide une couleur jaune serin. On fait tomber alors goutte à goutte la liqueur alcaline, et on constate, quand la cire est pure, que huit dixièmes de centimètre cube suffisent pour saturer l'acide propre à la cire et dans les conditions de l'expérience. Le terme de la saturation est indiqué par une coloration rose-rougeâtre que prend la solution alcoolique et qui persiste avec l'agitation.

La Myricine, de son côté, s'est déposée au fond du ballon, en masse blanche plus ou moins divisée.

Cette même expérience répétée avec 1 gramme de la matière d'une bougie stéarique de bonne qualité et fondant à 55 degrés donne un résultat tout différent. En effet, $7^{cc},7$ de solution alcaline sont nécessaires pour produire la neutralisation signalée par le curcuma agissant comme témoin [1].

Les deux points de comparaison de la cire pure et de l'acide stéarique étant déterminés, prenons maintenant, et toujours sous le poids d'un gramme, une cire suspecte ou plutôt un mélange fait à dessein de parties égales de cire et d'acide stéarique. Nous constatons, dans ce cas, que $4^{cc},25$ de solution de potasse ont produit la saturation.

Avec les données précédentes, nous pouvons fixer la proportion exacte de l'acide stéarique qui a servi à sophistiquer la cire que nous venons d'essayer.

Rappelons que, sous le poids d'un gramme, la cire pure sature $0^{cc},8$ de liqueur potassique ; l'acide stéarique $7^{cc},7$ et la cire suspecte $4^{cc},25$.

Soient x le poids de la cire et y le poids de l'acide stéarique

[1] Voy. *Archives de médecine navale*, mars 1880, t. XXXIII, p. 225, *Dosage des acides gras des huiles.*

qui entrent dans le gramme du produit que nous venons de titrer.

On a

$$x + y = 1^{gr}.$$

Nous savons que 1 gramme de cire sature $0^{cc},8$ de la liqueur potassique. Donc

$$x \text{ de cire saturera } 0^{cc},8 \times x$$

Nous savons aussi que 1 gramme d'acide stéarique sature $7^{cc},7$ de la liqueur potassique. Donc :

$$y \text{ d'acide stéarique saturera } 7^{cc},7 \times y$$

La quantité de potasse saturée par 1 gramme de cire suspecte, c'est-à-dire par le poids

$$0^{cc},8 \times x + 7^{cc},7 \times y = 4^{cc},25$$

d'après l'expérience.

Comme on a $x + y = 1$ l'équation précédente devient :

$$0^{cc},8 \times (1 - y) + 7^{cc},7 \times y = 4^{cc},25$$

ou

$$0^{cc},8 - 0^{cc},8 \times y + 7^{cc},7 \times y = 4^{cc},25$$

ou

$$7^{cc},7 \times y - 0^{cc},8 \times y = 4^{cc},25 - 0^{cc},8$$

ou

$$y \times (7^{cc},7 - 0^{cc},8) = 4^{cc},25 - 0^{cc},8$$

$$y \times \quad 6^{cc},9 \quad = 3,45$$

$$y = \frac{3^{cc},45}{6^{cc},9} = 0,50 = 1/2$$

$$x = 1 - 0,50 = 0,50 = 1/2$$

Le résultat final est que l'échantillon contient parties égales de cire et d'acide stéarique des bougies.

On peut se servir d'une formule générale qu'on traduira par des chiffres, quand l'essai aura fait connaître combien la cire examinée sature de potasse.

Soit A cette quantité que donne l'expérience, les autres sont connues. Elles pourraient être représentées par d'autres nombres que ceux que nous donnons suivant le titre différent de la liqueur alcaline employée par l'opérateur, mais les relations subsisteront.

y représente l'acide stéarique et x la cire, avons-nous déjà dit.

Supposons A égal à $3^{cc},1$ qui est le nombre du reste que nous avons obtenu avec la cire sophistiquée que, pour la première fois, nous avons rencontrée dans le commerce de la droguerie. Nous aurons :

$$y = \frac{3^{cc},1 - 0^{cc},8}{7^{cc},7 - 0^{cc},8} = \frac{2^{cc},3}{6^{cc},9} = 0,333 \text{ ou } 1/3 \text{ d'acide stéarique}$$
$$x = \frac{7^{cc},7 - 3^{cc},1}{7^{cc},7 - 0^{cc},8} = \frac{4^{cc},6}{6^{cc},9} = 0,666 \text{ ou } 2/3 \text{ de cire.}$$

Si on fait usage de notre liqueur alcaline, il suffira de remplacer dans les formules le nombre $3^{cc},1$ par celui que l'échantillon essayé aura donné.

Si on tenait à retirer l'acide stéarique en nature, rien ne serait plus simple que de filtrer le liquide résultant du dosage précédent. Cette solution alcoolique de stéarate de potasse serait évaporée pour chasser l'alcool. Le résidu repris par l'eau et quelques gouttes d'acide chlorhydrique serait chauffé pendant un instant. Alors, l'acide gras mis en liberté surnagerait. Après le refroidissement, on enlèverait cet acide solide, dont le poids serait légèrement plus fort que celui calculé, en raison de la présence d'un peu d'acide cérotique.

L'aspect de cet acide stéarique retiré du liquide d'essai ne laisse aucun doute. Il est cristallin, sec, cassant, il fond vers 53° tandis que la cire pure qui n'a saturé que très peu de potasse ne donne, par un traitement de ce genre, qu'un produit peu abondant, collant aux doigts et fusible cependant au-dessus de 62°.

Nous avons eu la curiosité de rechercher dans quelles limites se pratiquait le mélange de l'acide stéarique à la cire employée comme luminaire.

L'essai d'un grand nombre de cierges de provenances diverses nous a donné 40, 30 et 27 pour 100 d'acide stéarique. Les bougies stéariques contiennent souvent de la paraffine ou du

suif. La méthode précédente permet de reconnaître ces mélanges, avec une précision que ne donnent point les autres procédés.

Une cire sophistiquée par l'acide stéarique présente des inconvénients manifestes pour l'usage médical.

Le sparadrap de cire dit toile de mai et les cérats qui sont employés au pansement des cautères ou des vésicatoires, dans le but de calmer l'irritation qui se propage autour de l'exutoire, peuvent produire des effets contraires à ceux qu'on recherche.

Nous avons préparé un cérat avec une cire ainsi adultérée que nous avions trouvée dans le commerce de la droguerie et il nous a été facile de constater, par comparaison, tous ses effets irritants.

Il est inutile d'insister sur cette expérience, en présence de la recommandation faite par tous les praticiens de rejeter les corps gras rances et acides qui, loin d'agir comme émollients et adoucissants, irritent et enflamment les plaies.

Un cérat nouvellement préparé avec une huile fraîche, n'ayant aucune odeur rance ne pourra être soupçonné. Il inspirera toute confiance au médecin, et cependant il pourra contenir une certaine dose d'acide stéarique qui sera la cause occulte de l'irritation qu'on croit combattre.

Il y a pour le médecin un moyen facile et pratique que nous lui conseillons pour reconnaître le défaut en question, c'est de verser, sur 2 ou 3 grammes de ce cérat, quelques gouttes de sous-acétate de plomb dit extrait de saturne et d'agiter, comme s'il s'agissait d'obtenir le cérat saturné de Goulard. Le mélange prendra une couleur plus blanche et épaissira par la formation d'un *stéarate de plomb* et en même temps il exhalera l'odeur de l'*acide acétique* qui deviendra plus manifeste, si on chauffe légèrement. Il est certain qu'un cérat de bonne qualité ne produira pas ces réactions.

DE LA FILAIRE DE MÉDINE OU VER DE GUINÉE

RENCONTRÉE A L'ÉTAT ENDÉMIQUE DANS LA PROVINCE DE BAHIA ET DE SON INTRODUCTION DANS LE CORPS HUMAIN PAR L'EAU EN BOISSON

PAR LE DOCTEUR J-F. DA SILVA LINA [1].

Première partie. — Depuis vingt ans, on a si rarement rencontré dans la province de Bahia, tant dans les hôpitaux que dans la pratique privée, les accidents dus à la présence du ver de Guinée, qu'il semble que ce parasite, si commun en diverses régions tropicales, a complètement disparu, et n'est plus aujourd'hui qu'une curiosité pathologique. Je ne connais pas de document historique précisant, avec certitude, l'époque à laquelle le premier ver a été observé au Brésil; cependant, son nom brésilien, *Bicho da Costa*, semble indiquer une importation probable de la côte d'Afrique, et rapporter sa première apparition à l'introduction de l'esclavage; en tout cas, c'est à partir de cette époque qu'il a augmenté de fréquence et qu'il a été mieux connu.

On sait que les nègres d'Afrique, alors qu'existait encore la traite, étaient bien plus souvent atteints de ce nématoïde que le reste de la population, et cela, si peu de temps après leur arrivée dans le pays, qu'à coup sûr ils en étaient primitivement porteurs. Dans les plus anciens auteurs, contemporains pourtant de la traite des nègres, qui en ont parlé, ou qui ont décrit les maladies du Brésil, je n'ai trouvé aucune mention du ver de Guinée ni de rien qui lui ressemblât. Pison, par exemple, signale simplement le *Draconculus*, pour le distinguer du *Gigger;* Linz Gomez Ferreira, chirurgien portugais, qui a pratiqué à la même époque à Bahia, et plus longtemps encore à Minas, dans le premier quart du dernier siècle, et qui, dans

[1] Remarks on the *Filaria Medinensis*, or *Guinea worm:* on the occurrence of this parasite endemically in the Province of Bahia; on its entrance into the human body by drinking water.

By J.-F. da Silva Lima, M. D., Officiating Physician at the hospital da Caridade, Bahia. Translated from the Portuguese by Dr J.-L. Paterson, of Bahia, and communicated to Professor Cobbold. (Reprinted from the *Veterinarian* February, March, April and May 1879.)

son *Erario mineral*, décrit plusieurs maladies particulières aux nègres, ne parle pas du ver de Guinée, et n'y fait même pas allusion, quoique ce ver ait dû être très commun à cette époque.

Parmi les travaux du siècle présent, le livre seul de Sigaud, *Sur le climat et les maladies du Brésil*, relate, très succinctement, du reste, six cas observés soit par l'auteur lui-même, soit par d'autres, mais insuffisants pour tracer l'histoire de la *Filaria medinensis* au Brésil. Martius, de son côté, se borne à signaler ce parasite comme un des nombreux états morbides (miseries) qui affectent les nègres débarquant au Brésil. Il existe sans doute d'autres documents traitant plus spécialement de ce sujet; mais je n'en ai pas eu connaissance, et, sauf le court passage du livre de Sigaud, il m'a fallu m'en rapporter aux renseignements très limités que m'ont fournis ma propre expérience et la tradition orale sur le ver de Guinée et sur son origine endémique au Brésil.

Mon intention n'est pas d'écrire ici l'histoire du Dragonneau, soit dans la province, soit dans l'Empire; je cherche seulement à élucider quelques points encore en discussion dans l'histoire naturelle du ver, et il me suffira d'établir d'une façon évidente que, depuis la fin de la traite, abolie, il est vrai, depuis longtemps par la loi, mais que la tolérance ou un trafic clandestin ont perpétué jusqu'à une époque assez récente, le ver de Guinée n'a plus été rencontré ici que très rarement. Pour ma part, dans une période de vingt-six ans, je n'en ai observé que trois cas. Dans l'un, j'ai extrait le ver du pied d'un nègre brésilien; la pièce a été déposée au musée de l'École de médecine; les deux autres cas font, en majeure partie, le sujet du présent article. Et, pourtant, la tradition nous dit qu'autrefois le ver de Guinée et les maladies provoquées par sa présence étaient fort communes, ainsi que l'indique, du reste, Sigaud, qui dit que le ver « se rencontre souvent dans les diverses parties du corps chez les nègres, avec un ou plusieurs mètres de développement. »

De la fréquence du Dragonneau dans le pays lors de l'importation des esclaves de la côte d'Afrique, de son apparition, extrêmement rare depuis que la traite a été abolie, et de l'absence de tout document qui prouve son existence antérieurement à ce trafic, nous sommes autorisé à tirer la conclusion que ce

parasite a été importé d'Afrique en même temps que l'introduction de l'esclavage.

L'observation relatée ci-après prouve, à la fois, et l'existence endémique du ver de Guinée au Brésil, et son introduction dans le corps humain par l'estomac, deux faits encore controversés par la grande majorité des helmintologistes [1].

Je terminerai par quelques courtes remarques sur l'existence endémique actuelle du Dragonneau chez nous, existence définitivement établie par ce qui va suivre, et qui soulève la question de savoir si son origine remonte exclusivement à l'importation des esclaves de la côte d'Afrique.

Deuxième partie. — En 1850, étant encore étudiant en médecine, je fus consulté par Antonio Francisco d'Oliveira, négociant portugais, âgé d'environ 30 ans, résidant à Joazeiro, ville reculée de cette province. Il me dit être porteur d'un ver de Guinée dont il avait été atteint lors d'un précédent voyage entre Bahia et cette dernière ville : son frère et sept autres personnes à son service l'avaient accompagné, et plusieurs d'entre eux avaient été atteints du même parasite, qu'ils avaient expulsé ou extrait en totalité ou en partie. Chez lui, le ver avait circulé dans diverses régions de la moitié supérieure du corps; il s'était frayé un passage dans le côté gauche du cou, avait traversé le front, et, descendant par la tempe et le côté droit du col, avait fini par se fixer dans le côté correspondant du thorax. Cette migration avait demandé un certain temps, et s'était accompagnée d'une sensation sous-cutanée très bizarre de frémissement, de démangeaison et de douleur; en quelques points, et spécialement dans les régions temporale et frontale, il s'était produit une légère tumeur sensible à la vue et au toucher, et indiquant le trajet du Dragonneau.

En examinant la région indiquée par le patient comme le

[1] Pour la plupart des helminthologistes, la question du mode d'accès de ces parasites dans le corps humain est désormais définitivement élucidée; mais la preuve confirmative qu'en apporte le docteur da Silva Lima, preuve déduite des faits observés, n'en est pas moins d'une grande valeur sous ce point de vue. Le célèbre voyageur russe Fedtschenko a clairement prouvé que les larves du ver de Guinée sont ingérées après s'être introduites et développées dans l'intérieur du corps de crustacés aquatiques du genre *Cyclops*. L'eau qui contient ces remarquables animalcules est, par suite, dangereuse à boire. (Note du *Veterinarian* de février 1879.)

siège du ver, je trouvai immédiatement, en dessous et en dehors du sein droit, et sur une étendue égale à peu près à celle de la paume de la main, un certain nombre de tumeurs curvilignes irrégulières, se croisant, dans diverses directions, comme les replis d'une corde ou d'un fil épais logé sous la peau. Depuis quelque temps, il ne ressentait, en ce point, ni douleur à la pression ni aucune sensation désagréable; mais, redoutant les terribles accidents qu'il avait observés chez d'autres individus atteints de la même affection, il me priait instamment d'opérer l'extraction du ver. Je m'y refusai, en lui conseillant de s'adresser à un chirurgien que je lui désignai : il préféra néanmoins attendre, et repartit pour Joazeiro.

L'année suivante, Oliveira revint à Bahia. Les tumeurs qu'il attribuait à l'enroulement du ver avaient disparu, soit que le ver fût mort et eût été graduellement résorbé, soit qu'il eût émigré vers quelque région plus profonde; en tout cas, il cessa désormais d'accuser sa présence jusqu'à la mort d'Oliveira, survenue cinq ou six ans plus tard, lequel succomba, je crois, à quelque maladie d'origine paludéenne, avec anémie, anasarque, etc.

Quelques mois après, et dans le cours de la même année 1850, son frère Manoel (que deux ans auparavant j'avais vu en Portugal où il résidait depuis dix ans), vint à Bahia et me montra sa cuisse droite envahie par une sorte d'érysipèle phlegmoneux qui persistait depuis plusieurs semaines et l'avait extrêmement gêné pendant un voyage de 8 ou 10 jours à cheval. Dans le cours de ce voyage, un petit abcès s'était ouvert à la partie inférieure et interne de la cuisse, et avait donné issue à un fragment de filaire qui se rompit en travers. Peu après l'arrivée de ce malade à Bahia, le ver se montra de nouveau dans cette même ouverture, et je parvins à l'extraire en quelques jours sans difficulté; la fistule guérit et l'inflammation phlegmoneuse disparut, laissant seulement une petite cicatrice encore visible aujourd'hui.

Ces deux cas et d'autres survenus, au dire de mes malades, parmi les gens qui les avaient accompagnés dans ce malheureux voyage, excitèrent ma curiosité, et je désirai connaître l'endroit où les deux frères Oliveira avaient été infectés, et par quel mode s'était produite l'infection; je priai, en conséquence, le premier d'entre eux de me donner sous ce double point de

vue des renseignements écrits, en 1852, Antonio Oliveira m'écrivit qu'en avril 1849 il était parti de Bahia pour Joazeiro avec un certain nombre de mules chargées de marchandises, et accompagné de son frère Manoel et de sept autres personnes comprenant des esclaves et des muletiers; que l'année suivante six individus de la troupe, y compris lui-même et son frère, avaient accusé des symptômes de la présence du ver de Guinée, que quelques-uns d'entre eux en avaient été débarrassés, soit en totalité, soit en partie, et que d'autres le conservaient encore en entier; que, d'après les renseignements recueillis près de personnes connaissant bien et depuis longtemps cette même route, on savait que le ver de Guinée existe dans un étang à Pojuca, près de Feira de Santa Anna, et qu'il était convaincu que lui et ses compagnons avaient été atteints parce qu'ils y avaient séjourné quelque temps et y avaient bu l'eau d'un ruisseau accidentellement formé par un débordement de l'étang à la suite de grosses pluies peu de temps auparavant.

Voilà tous les renseignements que me fournit la lettre d'Antonio Oliveira, trois ans après son passage à Pojuca, où lui et ses compagnons de voyage furent infectés par le ver de Guinée; je m'en tins à ces explications, n'ayant pas à cette époque l'intention de publier cette observation; mais plus tard (en 1869), après la mort d'Antonio Oliveira et le départ de son frère Manoel pour le Portugal, je songeai de nouveau à traiter à fond cette question, et autant que possible à connaître définitivement où et comment les voyageurs avaient été infectés. Il existait encore à Joazeiro quelques-uns de ces malades et d'autres témoins oculaires de l'aventure; je priai un frère des deux Oliveira, M. Joaquim José Barbosa, dont je connaissais l'esprit sage et éclairé, de soumettre à un examen sévère les faits et les circonstances qui s'y étaient rattachées et de faire, autant que possible, l'histoire précise de cet événement dont on parlait encore souvent dans le village. Je crois devoir donner ici, de cette longue enquête, un résumé qu'on me pardonnera, je l'espère, attendu qu'elle avait pour but d'élucider d'abord un fait très important dans notre histoire médicale, c'est-à-dire l'existence endémique du Dragonneau au Brésil, puis, la question encore discutée de nos jours de savoir par quelle voie le ver pénètre dans l'organisme et aussi, nécessairement, celle de la prophylaxie.

Troisième partie. — Ce document porte la date du 1er août 1869. Le convoi qui, en avril 1849, partit de Bahia pour Joazeiro comprenait : Antonio F. d'Oliveira Sampaio, et son frère Manoel d'Oliveira, propriétaires des marchandises; Manoel Jorge Lima; Pedro Soares Noia; João Curimata; Manoel da Branca; Verissimo Barboza d'Oliveira; un Africain, Francisco; un nègre brésilien, domestiques et conducteurs de mules.

Cinq d'entre eux ont été interrogés, les autres étaient morts ou absents. Il résulte de leurs déclarations que leur caravane ne fut pas la seule infectée; dans un autre convoi qui fit le voyage à la même époque et s'arrêta au même endroit, trois personnes furent plus ou moins atteintes dans les mêmes conditions.

1° Le premier témoin est Manoel Jorge de Lima. Il déclare qu'en 1849 il est venu à Bahia par la route de Jacuipe, accompagnant ses maîtres, les frères Oliveira, dont l'un est mort depuis et dont l'autre réside en Europe, et les six autres individus désignés précédemment. Au même moment, Luciano Leite da Silva et plusieurs autres personnes dont il ignore les noms, faisaient le même voyage, et trois hommes de ce convoi, y compris Luciano, mort depuis, ont eu plus tard le ver de Guinée; lui et cinq de ses compagnons, parmi lesquels ses deux maîtres, ont été atteints, et quelques-uns ont eu aussi de fortes convulsions. Il atteste, de plus, qu'à la même époque on parlait du ver de Guinée et de sa présence dans divers marais, mais que ni lui, ni ses camarades, avertis à l'avance, ne se servirent de ces eaux ni en lotions, ni en bains, ni en boisson; qu'à leur retour ils suivirent la route habituelle en passant par Feira de Santa Anna, S. José, Coité, etc... Qu'en ces localités la tradition disait qu'on avait trouvé le ver de Guinée dans les deux marais de S. José et de Pojuca; qu'ils avaient traversé le premier et fait halte près du second; que là, faute d'eau meilleure, ils s'étaient servis de celle du marais, mais seulement en boisson; on les avait avertis que c'était par l'intermédiaire de cette eau en lavage, et seulement sous cette forme, disait-on, que le ver de Guinée trouvait accès dans le corps humain; qu'en ce qui le concerne, lui et ses compagnons, il était prêt à jurer qu'aucun d'eux ne s'était lavé ni baigné dans ces eaux; qu'ils en avaient bu seulement, et qu'ils la regardaient comme l'unique cause des accidents éprouvés;

quelques-uns commencèrent à les ressentir plusieurs mois après ce voyage, et lui-même, au bout d'un an. Il ne se rappelle aucun autre détail si ce n'est que ces deux convois ont contracté la maladie et ont été les seuls qui aient traversé ce district au moment d'une inondation, après les premières pluies; et il pense que le Dragonneau apparaît seulement au moment où ces pluies succèdent à une période de sécheresse; depuis, il n'a observé aucun autre cas de ce parasite chez d'autres individus.

2° Francisco, africain, dit qu'il avait su, par tradition, que le ver de Guinée existe dans différents marais le long de la route de Jaciupe, et cite ceux de S. José et de Pojuca; il confirme le fait qu'ils n'avaient fait usage de l'eau du marais de Pojuca qu'en boisson; que cette eau avait été puisée dans un ruisseau provenant d'un étang antérieurement à sec, mais à ce moment rempli à déborder, par suite de fortes pluies; qu'on leur avait recommandé de ne pas se laver dans ces eaux qui contenaient le ver de Guinée; que pour lui, ayant déjà quelques notions du parasite, il avait conseillé à ses compagnons de s'abstenir de cette eau, même en boisson, attendu que c'était une erreur populaire de croire que le ver ne pénétrait dans le corps humain que par la peau; il les engagea à la faire bouillir ou à la filtrer avant de la boire, l'animalcule étant trop petit pour qu'on pût reconnaître sa présence dans cette eau à moitié stagnante.

3° Verissimo Barboza d'Oliveira a souffert du ver de Guinée en 1850, et dit avoir contracté la maladie en 1849 dans un voyage à Jaciupe, fait en compagnie des personnes ci-dessus désignées; il confirme en tous points les déclarations précédentes; ils ont fait halte au marais de Pojuca, à 4 lieues de Feira de Santa Anna; on soupçonnait généralement que le ver de Guinée existe en cet endroit, et, à coup sûr, dans le ruisseau qui y coule; n'ayant pas d'autre eau à boire, ils ne tinrent aucun compte des observations de l'esclave africain qui affirmait que le ver de Guinée peut pénétrer par l'eau en boisson, et ils furent presque tous atteints; sur 9, 3 seulement échappèrent, João Curimata, Manoel da Branca, et Manoel, nègre esclave né au Brésil. Il déclare enfin que, réfléchissant à ce que lui avait dit le nègre Francisco, il avait examiné l'eau dont il avait seulement constaté l'état trouble; qu'il est maintenant parfaite-

ment convaincu que l'animal pénètre dans le corps par l'intermédiaire de l'eau prise en boisson.

4° Manoel, esclave né au Brésil, confirme les déclarations ci-dessus en ce qui concerne la localité et l'usage qu'ils ont fait des eaux de la Pojuca; il ajoute que, autant qu'il s'en souvient, trois personnes du convoi de Luciano Leite da Silva furent atteintes de la même maladie, dont Luciano et deux autres, tous morts depuis, et qu'ils l'attribuèrent aux eaux de la Pojuca dans lesquelles, suivant leur conviction, existait le ver de Guinée.

5° João Curimata confirme le témoignage de ses quatre compagnons; la population croyait que le ver de Guinée existe dans les marais de S. José et de Pojuca; on s'abstenait de cette eau en lavages, mais on la buvait après l'avoir filtrée, précaution à laquelle on attribuait d'échapper à l'invasion de la maladie.

J'ajouterai que le témoignage d'un des malades, Manoel Francisco d'Oliveira, que deux fois j'ai eu l'occasion d'entretenir de ce sujet en Portugal, est entièrement d'accord avec le récit précédent de ses compagnons de voyage.

Quatrième partie. — Vingt-huit ans se sont écoulés depuis cet événement; son authenticité ne peut faire l'ombre d'un doute, et il suffirait, à lui seul, pour justifier la tradition qu'à cette époque ces localités étaient infestées par le ver de Guinée et que ce ver trouve accès dans l'économie par l'intermédiaire de l'eau en boisson; mais d'autres observations plus récentes sont venues confirmer ces deux faits et ne laissent subsister aucun doute. Dans la très remarquable thèse inaugurale de mon jeune confrère et ami, le docteur Victorino Pereira, sur *les maladies parasitaires des climats tropicaux*, on trouve une lettre d'un de mes anciens camarades d'école, le docteur O. C. Cabossé, actuellement médecin à Feira da Santa Anna, lettre qui concorde entièrement avec les faits observés dans cette localité, ainsi qu'avec l'enquête opérée à Joazeiro, et avec les déductions que j'en ai tirées ci-dessus. L'auteur de cette thèse résume cette communication dans les propositions suivantes :

1° Il y a dix ans environ, à Feira de Santa Anna et dans la paroisse de S. José, distante de huit milles, plus de cinquante personnes ont été envahies par la filaire de Médine.

2° Le ver semble s'être adressé, de préférence, aux autres races qu'à la race noire, mais indifféremment à toute nationalité et aux deux sexes.

3° L'existence du parasite chez des gens qui n'employaient ces eaux qu'en boisson et non en bains, prouve qu'il peut aussi s'introduire dans l'organisme par l'ingestion des liquides.

4° Depuis cette époque, c'est-à-dire depuis dix ans, les cas ont été extrêmement rares dans le centre de la ville, et un peu moins dans les faubourgs.

5° Aujourd'hui encore, le marais situé au nord de S. José est tenu en suspicion comme habité par cet hôte dangereux.

6° Autrefois on accusait l'étang dit « National », situé à l'ouest, et un ruisseau qui s'y jette, de contenir les germes producteurs de ces accidents.

L'auteur ajoute, en note, que dans ce même étang ainsi que dans celui de Jaciupe, il existe de très bonnes sangsues.

D'après ce qui précède, deux étangs distincts, l'étang national et celui de Jaciupe, le petit ruisseau qui provient du premier, et une autre localité, sans compter celles qui ont été signalées par les voyageurs de 1849, sembleraient infectés par le Dragonneau.

Cinquième partie. — Quelques mots sur l'origine du ver de Guinée dans le pays. Ce parasite a-t-il été importé chez nous en même temps que l'esclavage, ou bien existait-il antérieurement et est-il seulement devenu plus fréquent après l'introduction de la traite, ou du moins après l'établissement des relations maritimes entre les deux continents? Le fait de l'endémicité du parasite dans un point de cette province n'exclut pas nécessairement l'idée qu'il a pu être importé à l'époque de la traite; il se serait acclimaté en ce point, ainsi que cela a eu lieu, selon quelques auteurs, dans d'autres parties de l'Amérique où les nègres de la côte d'Afrique ont été introduits. Dans sa thèse, le docteur Victorino Pereira affirme positivement que le parasite a été importé, et cela, par les esclaves africains. Bien que les moyens me fassent défaut pour trancher négativement cette question, il m'est pourtant impossible d'admettre que les preuves alléguées par cet auteur soit aussi catégoriques et aussi positives qu'il le pense.

Voici les raisons qu'il fait valoir :

1° D'abord, la tradition; l'appellation de ver de Guinée, ou

Bicho da Costa, sous laquelle le parasite est vulgairement connu, et la conviction unanime qu'il ne s'est jamais montré que chez des noirs d'Afrique.

2° Le fait qu'aucun des pays frontières du Brésil, tels que la Bolivie, le Pérou ou le Chili, dans lesquels la traite n'a pas pénétré, n'a jamais eu, que l'on sache, à souffrir de ce fléau.

3° Le silence de Pison et des autres auteurs sur l'endémicité de ce parasite parmi nous; ils ne l'ont jamais signalé comme une cause de maladie parmi les indigènes.

Pour ce qui est de la tradition, elle n'a pas plus de valeur que cette autre croyance populaire que le parasite n'attaque jamais aucune autre race que la race africaine; nous savons aujourd'hui que les autres races, lorsqu'elles sont exposées à l'infection, ne jouissent pas d'une semblable immunité. Dans les cas cités plus haut, sur six individus atteints, un seul était Africain, et il semble avoir dédaigné, pour son propre compte, le conseil qu'il avait donné à ses maîtres et à ses autres compagnons; quant à l'épithète de Bicho da Costa, elle peut provenir simplement de la plus grande fréquence du ver chez les noirs d'Afrique qui l'avaient contracté dans leur propre pays, ou puisé, pendant la traversée, dans l'eau impure qu'ils buvaient. D'un autre synonyme de ces vers, *Dracunulus Persarum*, on serait également en droit de conclure qu'ils peuvent avoir quelque autre origine que celle de la Guinée ou de Médine. J'ignore si ce dernier terme se rapporte à la ville de ce nom en Sénégambie ou en Arabie. Le Dragonneau, comme on le sait, est endémique dans plusieurs régions de l'Asie où sa présence peut être difficilement imputée à l'immigration africaine; pas plus que son absence, si elle est réelle, dans les pays situés à l'ouest du Brésil, ne peut être attribuée uniquement au défaut de cette même immigration.

Pison et les autres auteurs qui ne font mention du ver de Guinée ni comme endémique parmi nous, ni comme cause de maladie chez les indigènes, ne le regardent pas non plus comme exclusivement propre aux noirs provenant d'Afrique que la traite importait déjà, de leur temps, dans le pays. Ce silence gardé par Pison et par ces autres écrivains ne prouve pas plus l'immunité des natifs, que le silence de Dazille ou de Luiz Gomez Ferreira n'établit celle des nègres dont ils ont décrit les maladies pendant la période de la traite; car il serait in-

croyable qu'aucun de ces observateurs n'eût jamais entendu parler de la filaire de Médine, même en supposant qu'ils n'en eussent jamais rencontré un seul cas parmi les noirs qu'ils ont traités.

Je crois, en conséquence, que l'existence du Dragonneau à l'état endémique dans notre pays avant l'introduction des nègres d'Afrique, et en l'absence de documents authentiques sur ce point de notre histoire médicale, constitue une question qui ne peut être ni affirmée, ni résolue d'une façon positive. Tout au plus pourrait-on admettre comme offrant le plus de probabilité, l'opinion qui regarde l'importation des Africains comme la cause unique de son introduction au Brésil. Mais en admettant même que cette hypothèse soit fondée, il resterait encore à expliquer, sinon le fait de son endémicité actuelle ou récente dans les environs de Feira de Santa Anna, du moins celui de sa présence isolée dans des localités aussi faiblement peuplées et aussi éloignées de la côte que de la capitale où débarquaient, par milliers, les esclaves venant d'Afrique. Par quel étrange caprice du hasard est-il arrivé que ce germe redoutable (*accursed seed*, cette graine maudite) ait été transporté à une semblable distance sans empoisonner notre lac, les ruisseaux voisins, les étangs et les réservoirs d'une foule de plantations de cannes, tout le pourtour enfin de notre bois où affluaient sans cesse de nouveaux esclaves déjà infectés par le Dragonneau? Il est logique de supposer que si le parasite a été importé, il devrait exister en plus grande abondance dans ces localités où ses « véhicules vivants », selon l'expression heureuse du docteur Victorino Pereira étaient eux-mêmes les plus nombreux.

D'un autre côté, et presque à la même époque, nous voyons Wucherer au Brésil, et Lewis dans l'Inde, signaler au monde scientifique un autre parasite nématoïde, une filaire endémique aussi, dont la coexistence dans deux pays aussi distants et n'ayant entre eux aucune communication directe, ne peut, avec quelque raison plausible, être attribuée au transport par des « véhicules vivants. »

Quoi qu'il en soit, le problème de l'origine première de la filaire parmi nous, restera encore longtemps, sinon toujours, insoluble. Il faudrait rechercher si quelques autres centres d'infection existent au Brésil, et quelles relations on pourrait établir entre ces centres et la traite africaine. Si des recherches

dans ce sens semblent, à première vue, plus intéressantes au point de vue historique que profitable à la pratique, elles peuvent néanmoins rendre de grands services à l'hygiène publique et individuelle, et enrichir notre patrimoine scientifique.

Sixième partie. — De ce qui précède, je crois être autorisé à tirer les conclusions suivantes :

1° Il existe dans la province de Bahia une localité où la filaire de Médine ou ver de Guinée est endémique.

2° Cette localité est située dans le voisinage de Feira de Santa Anna, dans la paroisse de S. José; ce sont les marais de P. José et de Pojuca sur la route passant à Jacuipe, tout près de Joazeiro.

3° C'est à l'époque des premières pluies, après la saison sèche, que le ver de Guinée s'y rencontre le plus fréquemment, et que, par suite, l'usage de ces eaux est le plus dangereux.

4° Bien que le Dragonneau eût incontestablement d'autres voies d'entrée facile dans l'économie, il est hors de doute qu'il trouve également accès par l'estomac et par l'intermédiaire de l'eau en boisson; et que, par suite,

5° Le plus sûr moyen d'éviter l'infection est de s'abstenir de ces eaux suspectes, à moins qu'elles ne soient filtrées ou bouillies, ou mieux encore soumises à ces deux opérations.

6° Quant à l'origine du Dragonneau au Brésil, dont l'opinion la plus générale attribue l'importation aux nègres de la côte d'Afrique, il est indéniable qu'on a souvent constaté chez eux les symptômes propres à la présence du parasite, soit au moment de leur arrivée, soit peu de temps après; mais on ne connaît jusqu'ici aucun fait ou document qui exclut la possibilité de son existence au Brésil à une période antérieure à la traite.

7° Enfin, la théorie qui admet l'importation africaine du ver explique difficilement, et sa présence, dans la phase antéparasitaire de son existence, au voisinage de Feira de Santa Anna; et son absence dans les localités où débarquaient naguère encore de très nombreux esclaves.

BIBLIOGRAPHIE

—

DE LA FIÈVRE DITE BILIEUSE INFLAMMATOIRE A LA GUYANE

Application des découvertes de M. Pasteur à la pathologie des pays chauds

Par le docteur P. Burot, médecin de 1re classe de la marine[1].

C'est la seconde fois que la fièvre dite bilieuse inflammatoire de l'Amérique tropicale fait le sujet d'une étude méthodique et approfondie de la part des médecins de la marine. Cette maladie, grâce au travail de M. Bérenger-Féraud dont il a été rendu compte dans les *Archives*[2], est enfin sorti du chaos des fièvres avec lesquelles elle avait été confondue. Notre savant médecin en chef étudia cette fièvre aux Antilles, et particulièrement à la Martinique. M. Burot a retrouvé cette maladie à la Guyane, et l'a étudiée minutieusement sur ce nouveau champ d'observation. Son livre est dédié à M. Bérenger-Féraud; après avoir rendu cet hommage mérité à celui qui avait le premier entrepris des recherches sur cette maladie, l'auteur du nouveau *Traité de la fièvre dite bilieuse inflammatoire* ouvre un autre livre que celui du maître : c'est au lit du malade qu'il voit, observe et décrit. Nous laisserons à d'autres les rapprochements à faire entre ces deux livres ; nous voulons seulement, pour le moment, faire connaître, au moins sommairement, l'important travail de notre collègue, et attirer sur son œuvre l'attention des médecins de la marine ainsi que de tous ceux qui s'intéressent aux graves questions d'épidémiologie.

Le second titre du livre montre quelles sont les idées théoriques qui guident l'auteur dans son interprétation des faits. Les découvertes de M. Pasteur sont, en effet, prises pour point d'appui d'une théorie nouvelle de la fièvre jaune, théorie sur laquelle nous aurons à revenir.

M Burot s'est proposé de faire, pour la fièvre bilieuse inflammatoire, ce que Louis a fait pour la fièvre typhoïde. Il s'est efforcé de grouper autour de cette dénomination un certain nombre d'affections identiques et portant des noms différents. Cette étude synthétique est basée sur la cause et la nature de la maladie. Après avoir donné une définition générale de la fièvre bilieuse inflammatoire, définition justifiée dans le cours du travail, l'auteur réunit les différentes appellations synonymiques pouvant se rapporter à la maladie qu'il étudie, et adopte l'expression de fièvre bilieuse inflammatoire parce qu'elle ne préjuge ni la nature de la maladie, ni les symptômes qui peuvent varier.

Les documents recueillis dans les archives des hôpitaux de la Guyane, et portant sur une période de vingt-cinq ans permettent d'apprécier le carac-

[1] Un vol. in-8° de 535 pages avec tableaux, tracés et planche lithographique. Paris, 1880, chez Octave Doin.

[2] Tome XXX, p. 305.

tère des maladies observées. Rien n'a été publié à la Guyane depuis un grand nombre d'années. Le nom de fièvre bilieuse inflammatoire est rarement employé par les premiers observateurs ; mais l'auteur s'est efforcé de démontrer que les maladies décrites sous des noms différents sont de même nature que celle dont il s'occupe.

D'après M. Burot, il existe, à la Guyane, à côté de l'influence palustre, une influence morbide générale qu'on peut appeler du nom d'amarile ou typhique. Cette influence morbide est constante et fait le fond de la majorité des états fébriles que présentent certaines catégories d'individus, particulièrement les militaires et les marins. Elle se traduit par des fièvres bilieuses inflammatoires ; elle va en oscillant d'une manière assez remarquable et en rapport étroit avec la fièvre jaune proprement dite.

Le chapitre qui nous a paru le plus intéressant est celui dans lequel l'auteur expose l'historique de la maladie. Ce chapitre ne contient pas moins de 115 pages : il paraît long, au premier examen, alors qu'on ne fait que jeter un coup d'œil sur l'ensemble du livre ; cependant, après avoir lu ce chapitre, nous y avons trouvé un tel intérêt, que nous n'avons pas tardé à revenir de notre première impression. C'est, en effet, là que se trouvent accumulées, dans un ordre méthodique, les preuves les plus catégoriques de l'existence d'une pyrexie particulière qu'il était urgent de faire connaître. Il résulte de cet historique que les épidémie de fièvre jaune à la Guyane sont généralement précédées, accompagnées et suivies de certaines fièvres plus ou moins graves. Ces fièvres existent en dehors des épidémies de fièvre jaune : elles sont véritablement endémiques.

Elles apparaissent avec autant de fréquence dans les endroits où les marais ne peuvent être mis en cause, que dans les localités marécageuses. Les îles du Salut, rochers en pleine mer, où il n'existe pas de marais, ont vu mourir plus d'hommes que tous les autres points de la Guyane. C'est là que débarquaient les convois de transportés qui, à peine arrivés, payaient un large tribut à la maladie.

Attaché pendant deux années au pénitencier du Maroni, petite localité où il est facile de suivre les rapports des différents cas de maladies entre eux. M. Burot a pu établir d'une manière très claire des relations de la fièvre inflammatoire avec la fièvre jaune. Depuis quatre années le Maroni était soumis à une mauvaise influence et la mortalité était considérable sur les militaires et le personnel libre. On observait, de temps en temps, des bouffées épidémiques de fièvre jaune. Étudiant la nature de ces maladies qui prenaient, à certains moments, un caractère très grave, notre collègue a pu, par des mesures appropriées, faire disparaître cette mauvaise influence. Une étude attentive lui a permis de constater l'enchaînement des faits les uns avec les autres. On voyait, de temps en temps, de véritables cas de fièvre jaune à l'état isolé, avec un caractère contagieux peu marqué, mais susceptibles de prendre une extension considérable si de nouveaux aliments venaient donner au foyer la puissance qui lui manquait pour s'étendre. En un mot, des foyers d'infection étaient constitués. Ils disparurent par des mesures de désinfection qui firent justice des formes graves de fièvres qui constituaient une menace perpétuelle. L'année 1878 s'est ressentie, dit l'auteur, des précautions prises et l'on n'eut à enregistrer aucun décès dans le personnel libre du Maroni. Malgré les conditions météorologiques qui furent

des plus mauvaises, les fièvres restèrent à l'état bénin. Jamais cependant on n'avait vu régner d'une façon aussi continue les vents d'ouest et du sud-ouest, réputés malsains.

L'action nuisible de ces vents paraît due à leurs propriétés physiques. Ils sont chauds et humides et accompagnés de phénomènes électriques. Par leur état hygrométrique, voisin du point de saturation, ces vents favorisent les fermentations et impressionnent désagréablement l'organisme en lui enlevant les forces de réaction nécessaires. Comme le fait remarquer l'auteur, ces vents ne sont jamais qu'une cause accessoire, à eux seuls ils ne peuvent engendrer aucune épidémie, ils n'en portent pas avec eux les principes morbides. Ici l'auteur se trouve parfaitement d'accord avec M. L. Colin qui a bien démontré le rôle tout accessoire des météores dans les épidémies. M. Burot fait remarquer que, pendant les trois mois durant lesquels soufflèrent ces vents alors que les fièvres bilieuses inflammatoires, à forme gastrique pour la plupart, étaient assez fréquentes mais bénignes, la quinine n'a pas été administrée une seule fois dans tout le pénitencier et qu'il n'en est résulté aucun phénomène pernicieux, la mortalité fut réduite à son minimum. Le paludisme est si étranger à ces fièvres qu'elles se montrent aussi bien dans les endroits où les vents de sud-ouest arrivent sans avoir passé sur les marécages.

Cherchant à interpréter ces faits, l'auteur songe aux expériences de M. Pasteur établissant que les vibrions adultes disparaissent à la longue, se brûlent et perdent leur virulence, tandis que les corpuscules germes se conservent prêts pour de nouvelles cultures et de nouvelles inoculations. Il peut se faire, dit-il, que ces microbes se développent dans certaines conditions, à l'état isolé, sans s'étendre ni se propager parce que le milieu n'est pas convenable ; mais si les conditions météorologiques deviennent mauvaises, si l'on fait arriver de nouveaux éléments, on pourra réaliser un milieu de culture convenable et produire une épidémie.

Dans la partie clinique de son livre M. Burot se montre observateur distingué, il s'est attaché à résoudre certaines questions par de nombreuses observations suivies, jour par jour, pendant un temps très long avec des analyses de sang et d'urine. L'étude de la température n'est pas faite avec moins de soin, de nombreux tracés graphiques mettent sous les yeux du lecteur la marche de la température dans les différentes formes de la maladie. M. Burot admet trois formes de la fièvre bilieuse inflammatoire : 1° La forme subcontinue. 2° La forme rémittente, la rémission ou subrémission du deuxième ou troisième jour est à peu près constante. 3° Les rémissions sont parfois assez accusées pour faire croire à une fièvre purement intermittente ; il peut même exister des accès de fièvre pendant la convalescence et ces accès sont bien sous la dépendance de la maladie, car l'urée n'augmente pas avec ces accès.

La diminution de fréquence du pouls dans la convalescence n'est pas en rapport avec l'ictère vrai qui manque souvent ; mais avec l'état du cœur et du sang.

Plus de mille analyses d'urine ont été faites avec soin. L'urée sert de criterium pour établir le bilan de la nutrition. Un tableau montre que l'urée subit quelques oscillations dans sa courbe descendante, mais qu'elle se maintient pendant la convalescence entre 5 et 10 grammes en vingt-

quatre heures. L'acide urique augmente ainsi que les phosphates. Malgré la teinte jaune des tissus, la bile ne s'est présentée que rarement dans les urines. Voulant être bref nous sommes forcément incomplet et ne pouvons qu'indiquer ici quelques-uns des traits de cette description. Ce que l'auteur nous a paru vouloir surtout démontrer, c'est que le sang est primitivement atteint dans cette maladie et que lorsque la maladie marche rapidement les localisations n'ont pas le temps de se produire. Le globule paraît primitivement altéré et l'hémoglobine se transforme d'une manière incomplète et donne aux tissus leur teinte jaunâtre.

L'anatomie pathologique est traitée d'une manière complète ; l'étude macroscopique a été doublée de l'examen histologique de certains organes faite par un collègue des plus compétent en cette matière, M. le docteur Hache. Le sang est altéré, les excrétions sont incomplètes par le fait de la paralysie vaso-motrice et vaso-sécrétoire qui se manifeste du côté des organes de l'élimination. Le sang est acide même après avoir été traité par l'alcool, le plasma est modifié dans sa composition. Le sérum du sang passé à l'étuve présente une belle couleur bleue dans sa couche superficielle ; la couche moyenne jaunâtre passe au blanc au contact de l'air, ce qui indique les modifications subies par l'hémoglobine. Il y avait toujours peu de sucre dans le sang.

Les fonctions du foie sont troublées, l'organe hépatique ne fait que peu de bile, peu de sucre, peu d'urée. Il a l'aspect muscade, il est friable ; les cellules hépatiques sont déformées et graisseuses. On peut résumer les altérations anatomiques signalées par M. Burot dans cette maladie :

1° Altération du globule sanguin et principalement de l'hémoglobine qui fixe moins d'oxygène et produit l'ictère par sa réduction incomplète ;

2° Altération des capillaires sanguins produisant de la congestion, des ecchymoses, des hémorrhagies dans les divers organes ;

3° Atonie des organes avec léger état graisseux par suite de la paralysie vaso-motrice.

Entrant dans le détail des différentes formes de la maladie, l'auteur étudie ces différentes formes, puis la marche, la durée, ses terminaisons diverses et ses rechutes et complications.

(*A continuer.*)

Correspondance.

Brest, 22 avril 1881.

Monsieur le médecin en chef,

La lettre que j'ai écrite, il y a quelques mois, à mon collègue, M. le Dr Harmand, n'était point destinée à une reproduction dans un journal quelconque. M. Harmand a pris occasion de cette communication pour rédiger une lettre pleine de renseignements intéressants et utiles, lettre que viennent de publier nos *Archives*. Je ne puis donc que le remercier d'avoir mis au jour quelques réflexions, qui auront eu pour résultat de ramener l'attention de nos collègues sur un théâtre si digne de leurs études.

Mais permettez-moi d'établir deux faits :

1° Le vocabulaire stieng, que j'ai soumis à M. Harmand, m'a été communiqué par M. Hahn, médecin de la marine, qui a vécu plus d'une année auprès du roi Noroddon, et qui est en possession complète de la langue cambodgienne : M. Hahn a donc été bien en mesure de recueillir des renseignements offrant toute garantie d'exactitude ;

2° Je n'ai pas dit que les monuments brahmano-boudhiques de la région indo-malaise présentaient un cachet d'antiquité d'autant plus grande qu'ils étaient observés plus au sud ; mais précisément le contraire. Et, pour résumer ma pensée en quelques lignes, je renverrai à la simple comparaison des photographies qui représentent les monuments d'Angkor, au Cambodge siamois, et ceux de Boro-Bodo, dans l'île de Java. Si, l'ensemble conserve de remarquables analogies dans les uns et les autres de ces monuments, les détails artistiques (statues, bas-reliefs, etc.), accusent une civilisation en possession de moyens d'exécution et aussi d'une inspiration plus raffinés, portant une date de construction moins ancienne, dans les seconds que dans les premiers.

Pour moi, la population de l'Indo-Chine doit se décomposer en quatre éléments principaux :

1° Un élément malais, venu du sud ;

2° Un élément mongol, venu du nord, et surtout du nord-est ;

3° Un élément hindou (Dasyous plutôt qu'aryens, mais Dasyous déjà fondus avec la race du Sapta-Sindhou), venu du nord-ouest ;

4° Un élément autochtone.

Les Cambodgiens ne me paraissent être qu'une race métisse, résultant de mélanges assez complexes, mais principalement du mélange de populations autochtones (dont les Moïs représentent sans doute les fractions demeurées indépendantes) avec des populations malaises (dont on retrouve le type chez les Chiams).

Les Siamois résulteraient du mélange d'éléments malais et mongoliques (Haut Laos ?).

Mais les Cambodgiens et les Siamois se sont beaucoup mêlés entre eux depuis les derniers siècles ; ce qui rend plus complexes les caractères observés dans l'une et l'autre race.

Ces deux groupes et les Malais de l'archipel ont reçu des Hindous une impression considérable ; mais plus profondément traduite par l'état sociologique que par des caractères de croisements. Il semble que l'Hindou ait traversé la partie occidentale de l'Indo-Chine et pénétré jusqu'en Malaisie, plutôt en prédicant, en conquérant moral, qu'en conquérant de fait.

Quant aux Annamites, leur origine serait peut-être à rechercher dans les mélanges de la race chinoise avec les montagnards du Yunnan et des Hauts Plateaux de la Chine méridionale. Ils forment un groupe éminemment distinct des précédents, groupe qui s'est avancé lentement du nord au sud, dans la région de la péninsule comprise entre la chaine de montagnes la plus orientale et la mer. Les Annamites ont soumis ou refoulé des races autochtones probablement de même sang que les autochtones du Cambodge (Moïs) ; puis ils sont entrés en compétition avec les Malais du Ciampa et les Cambodgiens. Mais ils sont restés mongoliques au double point de vue de l'organisation physique et de l'état social : les relations longtemps entretenues avec la Chine leur ont donné une civilisation toute chinoise.

Pour arriver à résoudre le difficile problème des origines indo-chinoises, il faut multiplier les recherches de linguistique, d'ethnographie, d'anthropologie anatomique. A nos collègues appartient cette tache; elle est assez belle pour séduire plus d'un esprit sérieux et réfléchi, et je suis convaincu qu'elle sera menée à bonne fin avant qu'un long temps se soit écoulé.

J'espère que, prochainement, les études de M. le Dr Neis jetteront un jour nouveau sur plus d'un point encore obscur.

Veuillez agréer, etc. Dr A. Corre.

Toulon, 20 avril 1881.

Monsieur le directeur des *Archives de médecine navale*,

Je lis, dans les *Archives de médecine navale*, février 1881, page 85 (*Mémoire sur la Guyane néerlandaise* du Dr Van Leent), que le miasme de la fièvre jaune consiste dans des cellules petites, sphériques, se mouvant rapidement dans toutes les directions, s'allongeant en sabliers et se dédoublant. Déjà, dans mon rapport sur la fièvre jaune de Saint-Pierre (Martinique), en 1880, j'avais signalé l'existence, dans le sang, de cellules semblables, se comportant de la même manière, cellules que nous avions trouvées M. Décoreis, pharmacien de 2e classe et moi, des recherches ultérieures nous permettent d'affirmer leur existence et de mieux préciser.

Voici la note, quoique incomplète, que je reçois de ce laborieux et intelligent pharmacien de la marine, à Saint-Pierre :

« Corps visibles dans le sang à un grossissement de 1400.

« Cellules arrondies, d'un blanc opaque, de moitié plus petites que les hématies, exécutant des mouvements d'avant en arrière en 7 minutes et des mouvements de rotation dix fois plus rapides, se rétrécissant, au milieu, en forme de sabliers, se divisant, au point rétréci, en donnant naissance à deux cellules filles.

« Ces cellules ont été trouvées dans le sang d'un individu jeune et d'une constitution faible, la veille de sa mort. *Signé :* Décoreis. »

Je crois de mon devoir de signaler ces recherches, d'abord à cause de l'honneur qui doit en rejaillir sur M. Décoreis, et aussi pour attirer l'attention de nos collègues.

Je prie M. Décoreis de prendre toutes les dimensions de ces cellules et de faire, avec le sang, des expériences sur les animaux.

Je suis, etc. Dr Coste, médecin principal.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 2 avril 1881. — MM. les aides-médecins Augier et Échalier, de Brest, sont détachés à Lorient.

M. Caill, aide-pharmacien, est détaché de Brest à Lorient, pour remplacer M. Cardaliaguet, pharmacien de 2e classe.

M. le médecin de 1re classe Chéreux ira remplacer M. Riche au Sénégal.

Un congé de deux mois est accordé à M. Gendron, médecin de 2e classe, pour le doctorat.

Paris, 8 avril. — M. Jouet est nommé aide-major d'infanterie de marine, en remplacement de M. Marévéry, placé en non-activité pour infirmités temporaires.

Paris, 11 avril. — M. Quédec, aide-médecin, est envoyé à Lorient.

Paris, 13 avril. — MM. les aides-médecins Échalier, de Brest, Haueur et Ourse, de Toulon, sont dirigés sur Cherbourg.

MM. Martin et André, de Brest, Rabut et Arbaud, de Toulon, sont dirigés sur Lorient.

Paris, 14 avril. — M. Parès, médecin de 2e classe, est désigné pour embarquer sur *le Catinat*.

M. Manceaux, médecin de 1re classe, est désigné pour remplacer M. Bœuf sur *le Catinat*.

Paris, 20 avril. — M. Pape, pharmacien de 2e classe, arrivant de la Nouvelle-Calédonie, est rattaché au port de Toulon.

Paris, 22 avril. — M. l'aide-pharmacien Fouquier est embarqué sur *l'Annamite*.

Paris, 23 avril. — M l'aide-médecin Laborde, de Toulon, est dirigé sur Cherbourg.

Paris, 27 avril. — M. Alix est remplacé par M. Palasne de Champeaux dans ses fonctions d'aide-major, et rattaché au port de Brest.

Paris, 29 avril. — M. l'aide-médecin Martin est embarqué sur *l'Yonne*.

M. le médecin de 1re classe Géraud est détaché à la Compagnie générale transatlantique, à compter du 27 avril.

Paris, 30 avril. — Un concours pour un emploi d'agrégé en pharmacie aura lieu à Brest le 14 juin 1881.

M. Fontorbe, médecin de 1re classe, est désigné pour conduire un convoi de femmes à la Nouvelle-Calédonie.

NOMINATION.

Par décret du 28 mars 1881, M. Bonnaud (Paul), aide-médecin démissionnaire, a été nommé à un emploi d'aide-médecin dans la réserve de l'armée de mer.

DÉMISSION.

Par décision ministérielle du 12 avril 1881, la démission de M. Roux (Gratien-Fernand-Léon), médecin de 1re classe, a été acceptée.

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS
PENDANT LE MOIS D'AVRIL 1881

CHERBOURG.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Brouillet	le 1er, embarque sur *le Lutin*.
Gayet.	le 10, rallie Brest, son port d'attache.
Lejollec.	le 18, arrive au port, embarque sur *le Labourdonnais*.
Parès	le 20, se rend à Toulon pour prendre passage sur *la Seudre*, à destination du *Catinat*, au Gabon.

AIDES-MÉDECINS.

Durand. . . . . le 4, se rend à Toulon.
Bertrand. . . . . id.
Haueur. . . . . le 25, arrive au port.
Ourse. . . . . id.

BREST

MÉDECIN PRINCIPAL.

Allanic. . . . . le 12, arrive de la Nouvelle-Calédonie.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Guyot. . . . . le 1er, débarque du *D'Estaing*.
Chéreux. . . . . le 3, est désigné pour aller servir au Sénégal.
Ély. . . . . le 5, embarque sur *le Trident*.
Chéreux. . . . . part, le 14, pour Cherbourg.
Kermorvant. . . . . le 25, arrive de l'immigration.
Mahéo. . . . . le 27, id.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Néis. . . . . le 5, embarque sur *le Trident*.
Le Marchand. . . . . . . le 12, congé de trois mois.
Du Mouza. . . . . id.
Hahn. . . . . id.
Gayet. . . . . le 12, arrive de Cherbourg.
Le Jollec. . . . . le 16, se rend à id.
Ono dit Biot. . . . . . . le 27, rentre de congé.
Alix. . . . . le 28, est rattaché au cadre de Brest.
Palasne de Champeaux. . . est placé hors cadre, et attaché au 2e régiment d'infanterie de marine,

AIDES-MÉDECINS.

Rançon. . . . . le 1er, débarque du *D'Estaing*.
Salaun. . . . . id. de *la Sémiramis*.
Borius. . . . . embarque sur id.
Échalier. . . . . id. sur *l'Ampère*.
Quédec. . . . . le 5, part pour Lorient.
Dufourg. . . . . le 8, embarque sur *le Trident*.
André. . . . . le 15, se rend à Lorient.
Martin. . . . . id.
Fragne. . . . . le 21, se rend à Toulon, à destination de *la Résolue*.
Sillard. . . . . le 23, congé de convalescence de trois mois.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

Pape. . . . . le 11, arrive de la Nouvelle-Calédonie, rallie Toulon le 21.

AIDE-PHARMACIEN.

Caill. . . . . le 3, est détaché à Lorient.

LORIENT.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Manceaux. . . . . le 20, part pour Toulon, pour prendre passage sur *la Seudre*, à destination du *Catinat*, au Gabon.
Chassaniol. . . . . le 23, embarque sur la Réserve (corvée).
Boudet. . . . . id. débarque de la Réserve.
Giraud. . . . . le 27, arrive du Sénégal.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Guintran. . . . . le 12, arrive au port.
Duliscouet. . . . . le 12, rentre de congé, embarque sur *l'Euménide*.
Portafax. . . . . le 19, débarque de *l'Euménide*.

AIDES-MÉDECINS.

PLOUZANÉ. . . . . le 5, part pour Toulon (dép. du 4).
GUILLARMOU. . . . . le 7, id., embarque sur *la Guerrière.*
DUFOURG. . . . . id., part pour Brest, id. sur *le Trident.*
MAZET. . . . . le 11, id. Toulon, destiné à *l'Annamite.*
AUGIER. . . . . lo 13, arrive de Toulon.
ANDRÉ. . . . . le 20, id. de Brest.
MARTIN. . . . . id.
RABUT. . . . . le 20, arrive de Toulon,
ARBAUD. . . . . id.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

CARDALIAGUET. . . . . le 4, part en congé.

ROCHEFORT.

MÉDECIN PRINCIPAL.

FORNE . . . . le 16, débarque de *la Vénus*, rallie Toulon.

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE.

FONTORBE. . . . . le 15, rentre de congé.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

JOUET. . . . . nommé aide-major au 3e régiment d'infanterie de marine (dép. du 12).
COPPINI. . . . . prolongation de congé de trois mois.
ARAMI. . . . . le 29, rentre de congé.
FLAGEL. . . . . id.
LUSSAUD. . . . . congé de six mois pour le doctorat, arrive au port le 15, provenant de *la Moselle.*

AIDES-MÉDECINS.

DUFOURCQ. . . . . congé de convalescence de trois mois (dép. du 16).
GAUTHIER. . . . . provenant du *Catinat*, débarque, le 15, de *la Vénus*, et rallie Toulon.
GUÉRIN. . . . . congé de convalescence de deux mois.

AIDES-PHARMACIENS.

CAMUS. . . . . congé de convalescence de trois mois.
DUBOIS. . . . . le 28, arrive de la Guadeloupe (débarqué le 26 du paquebot *le Lafayette*).

TOULON

DIRECTEURS.

ARLAUD. . . . . quitte la direction du service de santé le 14.
GESTIN. . . . . prend id.

MÉDECINS PRINCIPAUX.

DOUÉ. . . . . congé de convalescence de trois mois (dép. du 13).
COSTE. . . . . le 20, rentre de congé.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

GEOFFROY (B.). . . . . . . le 1er, débarque de *l'Hermione* (corvée).
LATIÈRE. . . . . embarque sur *l'Hermione.*
FONTAN. . . . . le 4, débarque du *Tourville* (corvée).
MATHIS. . . . . id., embarque sur *l'Algésiras.*
CHAUVIN. . . . . id. sur *l'Intrépide.*
JUBELIN. . . . . id. sur *la Dryade.*
BESTION. . . . . id. sur *la Sarthe.*
DUBOIS. . . . . id, sur *la Corrèze.*
BOCHARD. . . . . id. sur *le Tourville.*

Chevalier . . . . le 6, embarque sur *la Guerrière*.
Giraud. . . . . le 10, débarque de *l'Annamite* (corvée).
Trucy. . . . . embarque sur *l'Annamite*.
Reynaud. . . . . congé de convalescence de trois mois (dép. du 15).
Ercole. . . . . id.
Daniel. . . . . provenant de la Cochinchine, débarque du *Shamrock* le 17.
Lèbre. . . . . Même destination.
Roux. . . . . le 20, rentre de congé.
Moursou. . . . . le 26, débarque du *Shamrock*.
Morant. . . . . le 27, embarque sur le id.
Roux. . . . . id. sur *l'Yonne*.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Alix. . . . . le 1er, embarque sur *la Seudre*.
Tardif. . . . . le 4, id. sur *l'Intrépide*.
Sidaud. . . . . id. sur *le Tourville*.
Le Pord. . . . . id. sur *la Vienne*.
Long. . . . . id. sur *l'Algésiras*.
Hermitte. . . . . rentre de congé le 5, embarque, le 8, sur *la Moselle*.
Jabin-Dudognon. . . . . . rend son congé du doctorat, embarque, le 10, sur *l'Annamite*.
Lussaud. . . . . le 8, débarque de *la Moselle*, rallie Rochefort.
Gendron. . . . . embarque, le 10, sur *l'Annamite*.
Barthe de Sandfort. . . . le 15, rentre de congé, embarque sur *le Corse*.
Bonnescuelle de Lespinois . en congé de trois mois (dép. du 13).
Mondon. . . . . le 17, débarque du *Shamrock*, part en permission le 22.
Boutin. . . . . Même destination.
Bertrand (François-Marius). le 21, rentre de congé.
Gueit. . . . . le 26, débarque du *Shamrock*.
Lombard. . . . . id.

AIDES-MÉDECINS.

Audry. . . . . le 1er, rentre de congé, embarque sur *le Tourville* (corvée).
Millou. . . . . le 4, débarque du *Tourville*.
Amouretti. . . . . id., embarque sur *l'Algésiras*.
Tréguier. . . . . id., id. sur *la Dryade*.
Durand. . . . . arrive de Cherbourg le 9, et embarque sur *l'Intrépide*, le 10.
Bertrand. . . . . arrive de Cherbourg le 9, embarque sur *la Sarthe* le 10,
Duprat. . . . . le 10, embarque sur *l'Annamite*.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Porte. . . . . le 4, part en congé d'un an.

PHARMACIEN DE DEUXIEME CLASSE.

Reboul. . . . . le 4, embarque sur *la Creuse*, destiné à la Réunion.

AIDE-PHARMACIEN.

Fouquier. . . . . passe, le 24, du *Shamrock* sur *l'Annamite*.

Le Directeur-Gerant, A. LE ROY DE MÉRICOURT.

Imprimerie A. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris (16917).

ÉCOLES DE MÉDECINE NAVALE



ÉCOLE DE TOULON

REVUE SYNOPTIQUE

DES

PROCÉDÉS D'ANALYSE EMPRUNTÉS A LA PHYSIQUE

PAR M. LE PROFESSEUR SAMBUC

DISCOURS DE RENTRÉE DE L'ANNÉE SCOLAIRE 1880-1881

PRONONCÉ LE 3 NOVEMBRE 1880

Monsieur le Directeur,

Messieurs,

L'un des plus grands attraits qu'offre à l'esprit humain l'étude des sciences physiques et chimiques, c'est de soulever le voile qui recouvre la nature ou la composition des corps qui nous entourent; c'est de nous les faire reconnaître, eux ou leurs éléments, sous les formes les plus diverses, et démêler même dans les mélanges les plus complexes. Indépendamment de l'intime satisfaction qui couronne une curiosité des plus légitimes, il faut reconnaître encore que les résultats ainsi obtenus intéressent au plus haut point l'hygiène, la biologie, la médecine, la pharmacie, l'histoire naturelle; qu'à un point de vue plus général ils sont les plus fermes soutiens du commerce, de l'industrie, de l'agriculture; qu'enfin ils garantissent la sécurité de la vie sociale, placée sous l'égide de la justice, en éclairant, dans bien des cas, ses arrêts.

C'est en nous enseignant les propriétés caractéristiques des corps que la physique et la chimie nous donnent les moyens de les reconnaître, à l'occasion, à l'aide d'opérations diverses comprises sous la dénomination générale d'analyse. Il y a donc deux voies ouvertes aux investigations analytiques, deux séries parallèles de procédés de recherche : les uns fondés sur les

propriétés physiques des corps; les autres sur leurs propriétés chimiques; mais les uns et les autres sont habituellement confondus sous l'unique nom d'analyse chimique, parce qu'en effet la chimie en a longtemps fourni le plus fort contingent. Elle n'exige d'ailleurs qu'un petit nombre d'appareils simples et peu coûteux, et elle n'oblige pas à l'emploi des formules et des calculs qu'entraînent la plupart des procédés physiques. Mais aujourd'hui la physique a multiplié ses applications à l'analyse; elle en a augmenté la précision et la sensibilité, et l'heure est venue de lui restituer, sous un titre distinct, la part qui lui revient dans les recherches analytiques en général. Elle offre, du reste, comme l'a fait remarquer Buignet, « cet immense avantage de ne modifier ni la constitution intime, ni même les caractères extérieurs des corps qu'elle examine; de telle sorte que, quand elle a épuisé sur eux tous les moyens d'action dont elle dispose, elle peut les présenter purs et inaltérés à l'action des forces chimiques qui s'exercent à leur tour, mais dont le premier effet est de les désorganiser et de les détruire. »

Nous nous sommes en conséquence donné la tâche de réunir en une revue synoptique les procédés d'analyse empruntés à la physique, et d'en montrer l'importance relative, même en nous renfermant dans le domaine des faits qui intéressent plus particulièrement le médecin et le pharmacien. L'ordre suivi sera celui des cours de physique, savoir : 1° Propriétés générales de la matière; 2° Chaleur; 3° Lumière; 4° Électricité.

Propriétés de la matière. — Poids relatifs des corps. — Grâce à cette propriété, l'analyse peut devenir quantitative, c'est-à-dire déterminer les quantités respectives des corps associés dans un mélange ou dans une combinaison. La balance est l'appareil à l'aide duquel on acquiert ces notions, et point n'est besoin de rappeler quelle influence décisive l'emploi de cet instrument a exercé sur les progrès de la chimie, depuis l'heureuse initiative de Lavoisier. Dans les analyses délicates, elle doit posséder au plus haut point les qualités suivantes : Justesse, sensibilité; qualités que le constructeur obtient et que l'opérateur vérifie, en s'inspirant des principes que la physique leur enseigne.

Outre ce rôle important dans les recherches chimiques, la balance intervient encore dans des opérations purement phy-

siques, soit comme complément d'autres procédés empruntés à la chaleur ou à l'électricité, lesquels seront décrits plus loin, soit comme moyen de détermination des poids spécifiques ou densités des corps.

Poids spécifiques. — Ici nous sommes en présence d'un caractère distinctif extrêmement précieux, et journellement employé à la constatation de l'identité ou de la pureté des corps. Lorsque, par exemple, on sait qu'une pièce d'argent de 5 francs pèse 25 grammes, tandis qu'une pièce d'étain de même volume ne pèserait que 17 grammes environ, on a, par une simple pesée, un moyen de reconnaître la substitution même partielle d'un métal à l'autre. Mais comme en général les corps à examiner ne se présentent pas sous un même volume, il faut les y ramener par la détermination de leur poids spécifique, ce qui s'effectue à l'aide de diverses méthodes, reposant pour la plupart sur le principe d'Archimède, telles que celles de la balance hydrostatique, des aréomètres, ou mieux encore du flacon. Sans entrer à ce sujet dans des détails qui seraient trop longs, il nous suffira, pour démontrer l'importance de ce procédé physique d'analyse, d'énumérer les principaux corps auxquels on l'applique, savoir : 1° Parmi les solides : les métaux et leurs alliages, quelques métalloïdes, le cristal qui se distingue ainsi du verre, le caoutchouc, les résines, les corps gras, la cire et certaines préparations médicinales telles que les onguents mercuriels, l'emplâtre de Vigo, dont on vérifie ainsi la bonne préparation[1]; 2° Parmi les liquides, les alcools et leurs mélanges à l'eau, l'éther, le chloroforme, la glycérine, les huiles, les acides minéraux, les solutions alcalines, salines; le lait; les sirops, mellites, oxymellites; l'urine, dans certains états pathologiques, tels que le diabète, etc. Quant aux gaz et aux vapeurs, la mesure de leur densité exige l'intervention d'autres données physiques, dont il sera parlé plus loin.

La différence des poids spécifiques des liquides nous offre encore un moyen d'analyse physique, dans le sens littéral du mot; ces liquides, en effet, se superposent alors dans l'ordre de leur densité, ce qui permet de les séparer très exactement.

[1] Pour ces derniers, on simplifie l'épreuve, en se bornant à constater que ces corps enfoncent dans une liqueur de densité connue, par exemple, l'onguent gris dans l'eau pure, l'onguent mercuriel dans un mélange déterminé d'eau et d'acide sulfurique, etc., méthode susceptible de généralisation.

Ainsi le chloroforme, le sulfure de carbone agités avec des solutions aqueuses où se trouvent des corps solubles dans ces menstrues, s'en emparent en les enlevant à l'eau, et forment ensuite au-dessus ou au-dessous de l'eau une couche distincte, facile à isoler.

Correction des pesées faites dans l'air. — Dans toutes les pesées qu'entraînent les opérations précédentes, comme dans toutes celles qui accompagnent les analyses chimiques proprement dites, les résultats directement obtenus sont entachés d'une erreur inhérente au milieu gazeux dans lequel nous sommes plongés. D'après le principe d'Archimède, qui s'applique aux gaz comme aux liquides, les corps pesés dans l'air éprouvent par ce fait une diminution de poids égale au poids du volume d'air qu'ils déplacent; les poids marqués, à l'aide desquels on les équilibre dans la balance, subissent une perte semblable, car ils sont échantillonnés dans le vide. Or, en dehors du cas tout à fait exceptionnel où le corps à peser et les poids marqués qui l'équilibrent auraient même volume, cas où les deux erreurs se compenseraient, il faut corriger les résultats obtenus, au moins quand on veut atteindre une grande précision.

Cette correction, qui consiste à retrancher du poids apparent du corps le poids du volume d'air déplacé, exige qu'on sache quelle est la densité de l'air au moment de l'expérience, et cette densité est subordonnée à la pression, à la température et à l'état hygrométrique de l'atmosphère, toutes influences que les observations physiques permettent d'évaluer.

Volume des gaz. — Ceci nous amène à signaler encore la mesure du volume des gaz comme opération d'analyse quantitative, où l'expérimentation physique intervient utilement, non pas seulement comme accessoire, comme correctif d'une autre opération, mais bien comme détermination principale. Exemple : Le dosage du gaz acide carbonique contenu dans une eau minérale ou naturelle, ou bien provenant d'un précipité complexe où l'on veut connaître le poids d'un carbonate insoluble mêlé à d'autre sels, ou encore des bi-carbonates naturels, ou enfin produit dans la fermentation du sucre, comme dans le cas d'urines diabétiques. Dans quelques-unes de ces opérations, il faut aider au dégagement ou à l'extraction du gaz, soit par l'emploi du vide, soit par l'action de la chaleur.

Il sera traité plus loin de ce dernier moyen. Mais l'emploi du vide reposant sur les propriétés des gaz, nous pouvons placer ici l'usage des appareils suivants.

Vide et variations de pression. — Les tubes de Toricelli, les machines pneumatiques, les pompes à gaz sont employés en effet, non seulement pour extraire les gaz des liquides ou des solides qui les retiennent (gaz du sang, dosage de l'azote dans les analyses organiques); mais encore comme moyen de produire ou d'activer la vaporisation ou la dessiccation, procédés d'analyse qui appartiennent à l'étude de la chaleur, ou de raccourcir l'interminable durée de certaines filtrations. Ce dernier résultat s'obtient, soit à l'aide d'aspirateurs simples ou doubles, soit avec de simples flacons à tubulure inférieure, par l'écoulement d'une certaine masse d'eau qui détermine au-dessous du filtre un vide relatif ou une pression moindre que celle qui règne au-dessus. Un autre appareil de physique de même destination est la trompe de Sainte-Claire-Deville, très employée de nos jours, et dont l'idée a été empruntée à la machine soufflante des forges catalanes.

Les siphons et les pipettes, si utiles dans les analyses, soit pour la décantation des liquides, soit pour la séparation de ceux qui ont une densité différente et ne sont pas miscibles, se rattachent également à l'influence de la diminution de pression de l'air sur l'écoulement des liquides.

Dans le même ordre d'idées, il faut signaler encore les applications du principe des fontaines intermittentes aux filtrations continues et au lavage des précipités, ainsi qu'à l'évaporation de grandes quantités de liquides. Ces opérations, si longues et si fastidieuses, peuvent se faire ainsi automatiquement et sans surveillance. Parmi les nombreux appareils imaginés pour cela, nous ne citerons qu'un des meilleurs, celui de M. l'inspecteur Fontaine, consistant en un flacon de Mariotte et un siphon à bec étroit et recourbé qui règlent l'écoulement de manière à l'arrêter quand le vase menace de déborder, et à le faire recommencer quand le niveau du liquide a baissé.

Actions moléculaires. — Après les propriétés qui découlent de la pesanteur, c'est-à-dire de l'attraction terrestre, viennent celles qui naissent de l'attraction moléculaire, c'est-à-dire des actions réciproques de molécules à distance infiniment petite. A ce titre nous devons inscrire :

1° La capillarité qui, sans jouer un rôle important dans l'analyse, mérite néanmoins d'être prise en considération, soit dans les observations barométriques nécessitées par les corrections ci-devant indiquées, soit dans la lecture des aréomètres à cause de la tension superficielle des liquides, soit enfin dans la décantation de très petites quantités de liquides au moyen d'effilures de verre, de brins de fil ou de papier non collé.

2° La filtration, séparation mécanique des liquides et des solides, favorisée par l'imbibition de divers tissus organiques, et achevée par l'action de la pesanteur. Cette opération est souvent troublée par un accident qui dérive du même principe : Quand on filtre au papier certaines solutions, salines ou autres, celles-ci montent par capillarité le long des parois du filtre jusqu'au bord supérieur où le liquide s'évapore, laissant à sec une zone de matière qui serait perdue pour l'analyse quantitative, si l'on n'avait soin de tenir le filtre plus court que l'entonnoir, et de les maintenir pleins de liquide. Quand ce liquide est très volatil comme l'éther ou le sulfure de carbone, l'opération devient tellement délicate qu'on est obligé de la faire en vase clos.

3° Enfin, les phénomènes d'osmose ou de diffusion auxquels nous devons la curieuse méthode proposée par Graham sous le nom de Dialyse.

Dialyse. — On sait que les corps solubles dans l'eau se distinguent en colloïdes ou analogues à la colle (gélatine), incristallisables, donnant à l'eau une consistance gélatineuse, et en cristalloïdes, corps capables de cristalliser; ces derniers se diffusant beaucoup plus vite que les premiers à travers certaines membranes, animales ou végétales, telles que le papier parchemin, le calicot imprégné d'albumine coagulée, etc. Il résulte de là que tout mélange aqueux, contenant à la fois des substances colloïdes, telles que l'albumine, la gélatine, la gomme, etc., et des substances cristalloïdes, telles que le sucre, les sels et alcaloïdes cristallisables, peut être analysé, dans le sens littéral du mot, à l'aide d'un tamis ou dialyseur formé d'une des membranes sus-indiquées. Le lait, la bière, le sang défibriné, des macérations d'intestins, dans lesquels on dissout des cristalloïdes, les abandonnent à travers le dialyseur plongé dans l'eau pure, où ceux-ci se dissolvent et d'où on peut les extraire. Cette méthode a été appliquée en toxico-

logie, car la plupart des poisons, acide arsénieux, émétique, strychnine, morphine, sels de cuivre, de plomb, etc., peuvent ainsi être séparés des liquides souvent très complexes, alimentaires, médicinaux, excrémentitiels ou autres, où leur présence est très difficile à constater. Ainsi la dialyse, indépendamment des services qu'elle a rendus à la matière médicale en rendant solubles le peroxide de fer et autres, de ceux qu'elle promet de rendre à l'industrie sucrière, peut être mise, malgré quelques inconvénients qui en restreignent l'emploi, au rang des procédés que la physique fournit à l'analyse.

Grosseur des gouttes. — La propriété qu'ont les liquides de former des gouttes en coulant par un orifice étroit est due aussi aux actions moléculaires, c'est-à-dire au rapport entre la cohésion propre au liquide, et l'adhésion des molécules liquides au verre ou à la substance de l'orifice. Il en résulte que les gouttes d'eau des divers liquides varient et comme poids et comme volume, ce qui condamne la vieille habitude posologique qui compte à tort invariablement 20 gouttes pour 1 gramme, quand pour 1 gramme d'éther, par exemple, il faut 76 gouttes. Cette propriété a été appliquée à l'analyse alcoométrique, ou dosage de l'eau dans les alcools, eaux-de-vie et liqueurs spiritueuses, à cause des différences sensibles qui existent entre la valeur des gouttes et celle des gouttes d'alcool. En effet, si d'un même compte-gouttes, on verse 20 gouttes d'eau distillée, puis 20 gouttes d'alcool pur, les premières pèsent 1 gramme, les autres 311 milligrammes; par suite 20 gouttes d'un mélange d'eau et d'alcool donnent un poids intermédiaire, d'autant plus rapproché d'un gramme qu'il est plus aqueux; et les matières dissoutes dans les vins, cidres, bières, etc., n'influent pas sur la valeur des résultats, qui sont ceux qui donneraient de simples mélanges d'eau et d'alcool. De là, trois méthodes analytiques : 1° Celle de Salleron, qui pèse un nombre connu de gouttes obtenues à l'aide d'un compte-gouttes spécial; 2° Celle de MM. Limousin et Berquin, qui consiste à mesurer le volume occupé par un nombre connu de gouttes, extraites d'un tube gradué; 3° Enfin, celle de Duclaux, plus simple encore, qui n'exige qu'une pipette jaugée pour un volume déterminé, 5 centimètres cubes, par exemple; il suffit de compter le nombre de gouttes qui s'en écoulent, sachant que l'eau pure donne 100 gouttes; une liqueur à 10 pour 100 d'alcool, 144

gouttes; une liqueur à 20 pour 100, 176 gouttes, etc. Il est bien entendu que les résultats doivent toujours être corrigés de l'influence de la température, et ramenés à 15 degrés.

Propriétés spéciales aux solides. — Parmi celles-ci nous signalerons la malléabilité et la dureté comme étant employées en analyse. La première, en effet, sert à distinguer l'étain et le plomb des métaux avec lesquels ils ont une parenté chimique, comme l'antimoine, l'arsenic de l'étain, le bismuth du plomb. La dureté, d'un emploi beaucoup plus étendu, sert surtout au minéralogiste, auquel elle fournit d'emblée des renseignements extrêmement précieux.

Chaleur. — Abordons maintenant le domaine de la chaleur; nous y trouverons une moisson abondante, car l'emploi de cet agent physique, même restreint au cas où il ne modifie pas la nature intime des corps, s'impose presque à toutes les analyses. Parmi les effets de la chaleur, qu'on utilise en ces cas, les deux principaux sont la dilatation et les changements d'état des corps.

Dilatation. — Les molécules des corps chauffés s'écartent; leur volume augmente. Le refroidissement produit un effet contraire, le volume diminue, les molécules se rapprochent. Chaque corps subit cette modification d'une manière constante pour un changement de température donné; en d'autres termes, il a un coefficient propre de dilatation qui le caractérise, comme son poids spécifique, et peut servir à le faire reconnaître. Néanmoins l'augmentation de volume des solides est si faible que les procédés de mesure sont extrêmement délicats, et ne peuvent pas être regardés comme des moyens pratiques de recherche, d'autant plus que toutes les causes qui influent sur la structure moléculaire de ces corps peuvent modifier leur dilatabilité. On peut toutefois éviter le premier inconvénient en donnant aux corps une forme linéaire, très étroite et allongée; et comme le second ne frappe pas les corps liquide qu'on peut se procurer à l'état de pureté absolue, on a pu trouver dans le mercure disposé dans des tubes capillaires un moyen assez sûr d'obtenir des dilatations régulières et constantes pour des changements de température déterminés. C'est sur ce principe que reposent la construction et l'emploi des thermomètres, instruments de mesure précieux que nous signalons tout d'abord comme indispensables dans une foule d'analyses.

Pour les liquides autres que le mercure, la dilatation est irrégulière; mais en la prenant dans un intervalle assez grand de température, elle peut offrir suivant les corps des différences assez accentuées pour devenir un moyen d'analyse. Ainsi l'eau se dilate, en passant de 0 à 100 degrés, de 0,046 de son volume primitif; tandis que l'alcool, dans les mêmes circonstances, se dilate, de 0,125, c'est-à-dire près de trois fois plus. Un mélange d'eau et d'alcool se dilatera donc d'autant plus qu'il sera plus riche en alcool, et d'autant moins qu'il contiendra plus d'eau. C'est le principe du dilatomètre de Silbermann, instrument qui permet d'apprécier la richesse alcoolique, non seulement des alcools et eaux-de-vie, mais encore des vins et autres liqueurs spiritueuses, dont la dilatabilité n'est pas influencée par les substances dissoutes, et qui se comportent en ce cas comme de l'eau alcoolisée.

On a encore utilisé cette propriété pour l'analyse des farines : l'aleuromètre de Boland, en effet, est fondé sur la dilatabilité du gluten frais dans un tube gradué plongé dans un bain d'huile à 42 degrés.

Correction des mesures de densité. — La dilatation des corps par la chaleur, en augmentant leur volume, diminue leur densité. Il en résulte que la densité d'un même corps varie avec la température, et que, pour obtenir des chiffres constants et comparables, il a fallu les déterminer à une température fixe, à zéro. De là, l'obligation pour l'analyste de rechercher ce caractère en opérant à cette température, ou bien en corrigeant le résultat obtenu à l'aide du binôme de dilatation du corps examiné. De plus, comme les densités des solides et des liquides se rapportent toujours à l'eau distillée prise à 4 degrés, on doit encore corriger le résultat à l'aide de la densité de l'eau correspondant à la température de l'observation.

Ces corrections acquièrent une importance encore plus considérable quand il s'agit des densités des gaz ou des vapeurs. On sait qu'en ce cas la densité exprime le rapport du poids d'un volume donné du gaz au poids d'un même volume d'air, ramenés à la pression de $0^m,760$ et à la température de 0. La correction de température se fait à l'aide du binôme de dilatation, à moins qu'on ne préfère opérer, avec Regnault, à la glace fondante.

La correction de pression, applicable au même cas, et dans toutes les mesures de volumes gazeux, s'effectuant à l'aide du baromètre, les hauteurs barométriques observées subissent à leur tour une correction de température qui les ramène à 0, indépendamment de la correction due à la capillarité.

Changements d'état. — L'application de la chaleur aux corps n'a pas pour seul effet de les dilater; après avoir écarté autant que possible leurs molécules, elle finit par briser les liens qui les enchaînent, et alors le corps change d'état : le solide devient liquide, le liquide passe à l'état gazeux. Inversement le froid amène la liquéfaction des gaz ou des vapeurs, la solidification ou la congélation des liquides. Or, ces phénomènes, directs ou inverses, se produisant toujours à la même température pour chaque corps, il en résulte encore un caractère distinctif, fréquemment utilisé dans l'analyse.

Point de fusion. — Ainsi la détermination du point de fusion permet, dans un grand nombre de cas, d'établir la nature ou la pureté des substances solides. Parmi les corps gras, notamment, le beurre de cacao, de muscade; l'ambre gris, les cires, le blanc de baleine; parmi les résines, celles de jalap, de scammonée, le baume de Tolu ; certains alcaloïdes, et d'autres substances encore, telles que le camphre, etc., peuvent être facilement distingués des corps avec lesquels on pourrait les confondre. Bien plus, leur pureté peut être constatée encore par le même moyen : la cire blanche, par exemple, fond à 65 degrés quand elle est pure; mais si elle est fraudée par du suif, elle fond à une température plus basse, et cet abaissement observé peut même indiquer la proportion de suif ajoutée. Mais la mesure exacte du point de fusion de certains corps gras, qui ne sont pas des composés définis comme l'acide stéarique, est souvent hérissée de difficultés. On les atténue en prenant plusieurs moyennes entre le point de fusion et celui de solidification, et en s'entourant du reste de toutes les précautions recommandées par Rudorff et Buignet.

Fusibilité. — La fusibilité des corps peut être encore employée, sans tenir compte de la température qui la provoque, comme moyen de séparation des corps intimement mélangés. C'est ainsi qu'on reconnaît la falsification des corps gras par le sable ou autres matières infusibles, et même par l'eau; c'est ainsi encore qu'on peut doser les éléments constitutifs em-

ployés dans la préparation de l'onguent mercuriel et d'autres médicaments analogues.

Solidification. — Le changement d'état inverse, la solidification d'un corps liquide, déjà signalée comme contre-épreuve dans l'analyse des corps gras solides, sert aussi quelquefois dans les recherches sur les huiles. On sait par exemple que l'huile d'amandes pure doit se congeler à —12 degrés, l'huile d'olives à +3 degrés, etc. L'acide acétique, vraiment monohydraté, se reconnaît à sa cristallisation au-dessous de 17 degrés.

Point d'ébullition. — On trouve les mêmes avantages dans l'observation des changements des liquides en vapeurs et réciproquement. Ainsi la constance du point d'ébullition des liquides volatils est pour ceux-ci un de leurs meilleurs caractères distinctifs, et l'on s'en sert aussi pour vérifier leur pureté; exemples : le chloroforme, le brome, la benzine, etc. On peut même déterminer la proportion de deux liquides miscibles, non combinés chimiquement, quand ils ont des points d'ébullition assez différents, d'après la température à laquelle bout le mélange. Ainsi l'eau bout à 100 degrés, l'alcool à 78 degrés; et tout mélange d'eau et d'alcool à une température intermédiaire, d'autant plus voisine de 78 degrés qu'il est plus riche en alcool, et *vice versâ*. De là une méthode d'analyse des liqueurs alcooliques, applicable même aux vins, bière, etc., car leur point d'ébullition n'est que très peu influencé par la nature ou la proportion des matériaux fixes qui s'y trouvent ordinairement contenus. Les instruments construits dans ce but portent le nom d'Ebullioscopes, depuis ceux de Brossard-Vidal, Conati, jusqu'à celui plus moderne de M. Malligand qui, entre autres perfectionnements, permet de tenir compte de l'influence exercée par la pression atmosphérique sur le point d'ébullition des liquides.

Quant à la vaporisation qui accompagne l'ébullition on joint la condensation des vapeurs produites dans des récipients convenables, c'est-à-dire quand on opère par distillation, on peut, à l'aide du thermomètre, et par des opérations réitérées, séparer par une véritable *analyse physique* des produits similaires, étroitement unis; c'est la méthode des distillations fractionnées si usitée en chimie organique.

Vaporisation. — D'autre part, on peut encore, comme pour

la fusion, utiliser la vaporisation, sans se préoccuper de la température à laquelle elle s'opère, dans l'analyse des liquides qu'on veut isoler les uns des autres ou séparer des matières fixes qui s'y trouvent mêlées. C'est là le mode de préparation ou de purification d'un grand nombre de réactifs, tels que l'eau distillée, alcool, éther, chloroforme, acides sulfurique, nitrique, acétique, etc. Parmi les exemples les plus usuels de ce moyen d'analyse, citons la distillation des vins dans les alambics de Gay-Lussac ou de Salleron, pour déterminer leur richesse alcoolique par une simple mesure de densité, effectuée seulement sur l'eau et l'alcool du mélange, après leur séparation des matériaux dissous qui agiraient sur la densité en sens inverse de l'alcool. De même dans les vinaigres où l'on suspecte l'addition frauduleuse d'acide chlorhydrique, que la présence des chlorures naturels empêche de déceler directement par un sel d'argent, la distillation sépare l'acide volatil des sels fixes, et permet d'appliquer la réaction précédente dans des conditions irréprochables.

Évaporation. — D'autres fois, ce sont les matériaux fixes qu'on veut obtenir et doser, et alors on chasse les liquides volatils sans les recueillir; c'est ainsi qu'on sépare l'extrait des vins pour s'assurer qu'il atteint le poids de 22 grammes par litre, minimum des vins naturels. C'est ainsi qu'on évapore toutes les liqueurs dans le résidu desquelles on soupçonne la présence de matières fixes, frauduleusement ajoutées, ou introduites par une préparation défectueuse. C'est ainsi enfin qu'on évapore les eaux naturelles ou minérales et, en général, toutes les solutions dont on veut séparer les éléments dissous.

Dessiccation. — Sur le même principe repose la dessiccation des précipités, ou celle des substances dont on veut doser l'humidité, soit dans des étuves, ou tout autre appareil de chauffage, soit avec l'aide d'un courant d'air, soit avec le concours du vide.

Citons encore, au même titre, l'ébullition prolongée des oléo-résines de copahu, de térébenthine, etc., dans l'eau, pour en vaporiser les huiles volatiles, et isoler la résine sèche et cassante qui caractérise la pureté de ces produits; la vaporisation de l'alcool dans le creux de la main, ou sur du papier sans colle, pour recueillir en dernier lieu l'odeur des com-

posés moins volatils qui peuvent l'accompagner : alcools amylique, butylique, etc., huiles essentielles.

Sublimation. — Les mêmes procédés s'appliquent aux corps solides qui passent sans transition à l'état gazeux. On sublime en effet l'iode, le soufre, les sels ammoniacaux, mercuriels, le camphre, les acides benzoïque, succinique, etc., pour vérifier s'ils ne laissent pas de résidu, trahissant des matières fixes étrangères à la composition normale de ces corps.

Réciproquement on refroidit les flammes dans lesquelles on soupçonne la présence de substances volatiles, directement solidifiables, pour recueillir isolément celles-ci et les présenter même comme pièces de conviction. Exemples : les taches d'arsenic, d'antimoine, obtenues à l'aide de l'appareil de Marsh, et qu'on distingue entre elles, encore par le procédé physique ci-dessus mentionné, de la volatilisation.

Dissolution. — La dissolution des corps dans les liquides se rattache aux changements d'état que la chaleur provoque, à cause de l'absorption de calorique qu'elle entraîne. De même qu'un corps solide en fondant absorbe un certain nombre de calories, de même un corps soluble en se dissolvant emprunte aux corps voisins une certaine quantité de chaleur dont la disparition se traduit par une réfrigération de ces corps. C'est du reste le principe des mélanges réfrigérants que nous nous bornons à indiquer, sans y insister, quoique le froid produit dans ces circonstances, comme celui que produit l'évaporation, puisse être indirectement utilisé en analyse, dans les divers cas où une température basse et constante est nécessaire, notamment dans la mesure de la densité des liquides et des gaz.

La dissolution est d'un usage à peu près général en analyse, et son emploi se présente sous un grand nombre d'aspects variés. Et d'abord les corps solubles se distinguent aisément des insolubles, ce qui constitue déjà un caractère précieux. De plus, ce même caractère permet d'opérer la séparation de ces deux sortes de corps, quand ils sont mélangés, ce qui fait reconnaître, par exemple, les mélanges frauduleux de miel, de fécule, ou de sable; ceux de sulfate de quinine et de plâtre ou de farine; ou dans la méthode générale d'analyse, le sulfate de chaux associé à ceux de baryte et de strontiane : le chlorure de plomb mêlé à ceux de mercure et d'argent. Ajoutons que la solubilité des corps augmente en général avec la température,

de sorte qu'on peut, en combinant ces deux moyens, opérer partiellement ou totalement les séparations sus-indiquées. Exemple : le dosage du beurre dans le lait à l'aide de l'éther, par le lacto-butyromètre de M. Marchand.

D'un autre côté, il est des corps qui font exception à la règle, c'est-à-dire qui sont moins solubles à chaud qu'à froid, ce qui fournit un excellent moyen de les reconnaître; tels sont certains sels de chaux, notamment le citrate qui se distingue ainsi du tartrate. Il en est même que la chaleur rend complètement insolubles; telle est l'albumine qu'on décèle ainsi en la coagulant, dans l'urine ou dans les liquides séreux, normaux ou morbides, de l'économie. Tels sont les gaz solubles qu'on peut expulser complètement, et recueillir ensuite, comme l'acide carbonique ou le gaz sulfhydrique des eaux minérales, les gaz dissous dans les eaux naturelles, etc.

Les liquides, frauduleusement mêlés à d'autres liquides qui les dissolvent, peuvent encore être décelés à l'aide d'un troisième liquide qui ne dissout que l'un des deux; exemples : les essences mêlées d'alcool, agitées avec de l'eau ou de la glycérine qui s'empare de l'alcool seul, dans un tube gradué où le volume de l'essence diminue de toute sa perte en alcool; les huiles de ricin, de croton, le copahu, additionnés d'autres liquides similaires, mais insolubles dans l'alcool, et *vice versâ*. On reconnaît de même des traces d'eau dans l'alcool absolu, à l'aide de la benzine qui devient laiteuse.

Sous une autre forme, on donne au liquide suspect à dissoudre une substance qui doit y être insoluble, s'il est pur. Ainsi l'éther, qui serait alcoolisé, dissout la fuchsine en se colorant, ce que ne fait pas l'éther pur.

Signalons enfin l'emploi de certains dissolvants spéciaux, chloroforme, éther, benzine, etc., dans l'analyse d'un grand nombre de substances végétales, telles que le quinquina, l'opium, dont ils doivent extraire seulement une petite quantité de principes actifs, noyée dans une masse de matière inerte. Mais il est impossible d'embrasser tous les cas où la dissolution s'impose; il suffit pour en mesurer l'importance de rappeler l'ancien adage : « Corpora non agunt, nisi soluta. »

Cristallisation. — Le passage inverse de l'état liquide à l'état solide, pour les corps dissous, s'accompagne ordinairement de cristallisation, autre phénomène physique fort utile

en analyse. En effet, c'est ainsi qu'on démasque les corps cachés sous des formes confuses, pour leur rendre une physionomie dans bien des cas spéciale et caractéristique. L'étude des formes cristallines est un moyen précieux, et souvent unique, de distinguer des corps très voisins par leurs autres propriétés. C'est ainsi qu'on distingue les sels de soude de ceux de potasse, en les amenant à l'état de chlorures; c'est ainsi qu'on reconnaît plusieurs alcaloïdes obtenus par évaporation de leurs solutions alcooliques. C'est quelquefois même le seul moyen de séparer deux corps extrêmement semblables, tels que les acides tartriques, droit et gauche, réunis dans l'acide paratartrique, et transformant ce dernier en paratartrate de soude et d'ammoniaque qui, en cristallisant se dédouble en un tartrate à hémiédrie droite, et un autre dont l'hémiédrie est à gauche; ces cristaux peuvent être triés et séparés à la main, à cause de leur netteté.

Ce mode d'analyse acquiert surtout une importance considérable dans l'étude microscopique de certains mélanges complexes, comme nous le verrons en optique.

Les chaleurs spécifiques constituent, comme les densités et les coefficients de dilatation, des caractères distinctifs, propres à chaque corps; mais jusqu'ici l'on n'a pas fait usage de cette propriété physique en analyse, si ce n'est dans la détermination du pouvoir calorifique des combustibles divers, charbon, houille, etc. Mais comme cette opération est purement chimique, nous ne nous y arrêterons pas. Nous agirons de même pour les conductibilités et les pouvoirs diathermanes, en appliquant toutefois à ces derniers les réflexions très justes de Buignet sur les avantages que présenterait l'introduction de ce genre de recherches dans l'analyse. On peut reconnaître, en effet, en comparant les chiffres qui expriment la diathermanéité des corps, qu'ils établissent des différences marquées entre substances, d'ailleurs très rapprochées par leurs autres caractères. Malheureusement le prix élevé des appareils nécessaires à ces études, et la délicatesse des procédés opératoires semblent avoir jusqu'ici fait négliger cette méthode, réservée peut-être à un brillant avenir.

Hygrométrie. — Nous mentionnerons enfin, pour épuiser le chapitre de la chaleur, la détermination de l'état hygrométrique de l'air, comme condition indispensable de mesure de

la tension de la vapeur d'eau qui y est contenue, et comme nécessaire à ce titre aux corrections déjà signalées dans toutes les opérations volumétriques qui concernent les gaz.

Quant à l'emploi des substances hygrométriques ou avides d'eau, comme moyen de dessiccation usité en analyse, qu'on pourrait être tenté de rattacher à ce sujet, il n'y a pas lieu de le faire, les phénomènes d'absorption qui se produisent étant dus à une action chimique.

Lumière. — L'optique fournit aussi à l'analyse de nombreux et puissants moyens d'action.

Opacité, Transparence. — Ces propriétés peuvent donner, en certains cas, d'utiles indications sur la nature ou la pureté des corps. On a même essayé de fonder sur ce caractère une méthode d'analyse du lait : le Lactoscope de Donné en effet permet de déterminer la richesse d'un lait en beurre d'après l'épaisseur qu'il faut donner à une couche de ce liquide pour le rendre absolument opaque. Mais ce n'est là qu'une méthode approximative et peu sûre.

Réflexion. — La réflexion de la lumière, convenablement utilisée, peut, au contraire, dans d'autres circonstances, donner des résultats très précis. Ainsi, la détermination des formes cristallines, dont nous avons déjà fait ressortir l'utilité, doit souvent, pour être décisive, être complétée par la mesure des angles dièdres des cristaux. On arrive par là à distinguer des minéraux que leurs propriétés chimiques rapprochent extrêmement, tels que la barytine et la célestine, sulfates de baryte et de strontiane, qui ont tous deux pour forme primitive le prisme droit rhomboïdal, mais dont les angles dièdres diffèrent de près de 3 degrés. La vue seule ne saisit pas une aussi faible différence, mais la goniométrie la décèle aisément. Elle consiste à réfléchir l'image d'une mire fixe dans une des faces du cristal adjacente à l'angle qu'on veut mesurer, puis à faire tourner le cristal de manière à amener la seconde face exactement dans la même position que la première, ce qu'on reconnaît à la réapparition de l'image de la mire, et alors à évaluer l'angle de rotation qu'a fait le cristal sur un cercle gradué au centre duquel il est fixé dans les deux réflexions successives. Cet angle est supplémentaire de l'angle dièdre cherché.

Les goniomètres de Wollaston, de Babinet, sont les plus employés dans ces sortes de recherches. Le dernier sert en outre

à la mesure d'angles de substances façonnées artificiellement en prismes, et fournit ainsi l'une des deux données sur lesquelles repose le calcul de l'indice de réfraction des corps transparents.

Réfraction. — Nous rencontrons ici un caractère spécifique de la plus haute importance, fondé sur la propriété qu'ont les milieux transparents, limités par des faces non parallèles, d'imprimer à un rayon de lumière simple une déviation dépendant de la nature de chacun d'eux. Pour chaque corps, en effet, il existe un rapport constant entre le sinus de l'angle d'incidence et celui de l'angle de réfraction, et ce rapport, qui constitue l'indice de réfraction, se mesure à l'aide d'un goniomètre comme celui de Babinet.

Pour cela on prend d'une part l'angle de réfringence de la substance, taillée en prisme si elle est solide, enfermée dans une auge prismatique si elle est liquide ou gazeuse; puis d'autre part l'angle de déviation minima, c'est-à-dire le plus petit angle qu'on puisse obtenir entre le rayon émergent et le rayon incident, situation reconnaissable à ce que l'image réfractée aperçue à travers le prisme, après s'être de moins en moins déviée à mesure qu'on diminue l'angle d'incidence, atteint une limite où, pour le plus petit mouvement imprimé au prisme, toujours dans le même sens, l'image revient sur ses pas et la déviation augmente. A ce moment les angles d'incidence et d'émergence sont égaux, et l'on peut alors remplacer les sinus des angles d'incidence et de réfraction, difficiles à obtenir, par ceux des angles de réfringence du prisme déjà connue, et de la déviation minima observée, suivant la formule $n = \frac{\sin I}{\sin R} = \frac{\sin 1/2\ A + D}{\sin 1/2\ A}$, dans laquelle A est l'angle du prisme, et D la déviation minima.

Ce procédé physique d'analyse est d'une incontestable utilité; il permet, en effet, non seulement de vérifier l'identité et la pureté des corps transparents, mais encore de distinguer des substances que la similitude de leurs autres caractères pourrait faire confondre, et de découvrir des mélanges frauduleux que l'analyse chimique dévoilerait difficilement. Il permet, enfin, de déterminer les proportions respectives de deux liquides mélangés, pourvu qu'il n'y ait pas combinaison, et que l'on connaisse le changement de volume résultant du mélange, s'il y a lieu.

C'est, en effet, pour les liquides, que cette méthode acquiert sa plus grande importance, et notamment pour les huiles fixes ou volatiles, les alcools, etc.; car alors la manœuvre opératoire se simplifie : des deux opérations sus-mentionnées, la première (mesure de l'angle du prisme), effectuée une fois pour toutes au début, sert pour toutes les analyses ultérieures. Or, comme la seconde ne prend que quelques minutes, on voit qu'elle offre les mêmes facilités qu'une simple mesure de densité, et que l'opérateur peut ne se laisser guider, dans le choix d'une de ces deux méthodes, également sûres, que par les différences numériques qui expriment les propriétés comparées des liquides mélangés. Ainsi, un mélange d'alcool et de sulfure de carbone peut se doser aussi bien par la recherche des densités que par celle des indices de réfraction; car, s'il y a entre les premières un écart de 0,500 environ, les secondes présentent une différence de près de 0,200. Mais un mélange d'alcool et d'essence de citron, par exemple, dont les densités sont 0,850 pour de l'alcool à 85° environ, et 0,851 pour l'essence, ne pourrait pas être analysé par une mesure densimétrique, tandis qu'il serait facile de le déterminer par la recherche de l'indice de réfraction, le premier ayant pour indice 1,364, et le second 1,479. On pourrait ainsi encore apprécier les proportions d'huile de ricin ou d'essence de térébenthine introduite dans le baume de copahu, ce qu'aucun autre moyen chimique ne permettrait de faire; car l'indice de copahu est très élevé (1,513), et les autres (1,481 et 1,476) sont assez éloignés pour une méthode dont la précision peut garantir le chiffre obtenu jusqu'à la troisième décimale.

Notons bien que dans les opérations de ce genre, comme dans les mesures de densité, il faut tenir compte de l'influence de la température; mais ici, en l'absence de tables empiriques qui sont encore à construire, au moins pour la plupart des corps, le mieux est de se placer à la température de 15°, à laquelle les indices ont été déterminés. L'emploi d'une lumière simple étant nécessaire, il faut se servir d'une lampe à alcool salé, ou d'un bec de gaz Bunsen brûlant à bleu avec du sel marin dans une corbeille de fils de platine, lesquels donnent l'indice, généralement adopté, qui correspond à la raie D du sodium.

Microscope. — Les lois de la réfraction de la lumière conduisent à une autre application plus importante encore.

Les substances transparentes, le verre notamment, taillées en forme de lentilles, c'est-à-dire de manière à présenter des faces extérieures, ou l'une d'elles au moins, sphériques, convexes ou concaves, ont la propriété de dévier la lumière qui les traverse, en la rendant convergente ou divergente. Or, dans le premier cas, c'est-à-dire avec une lentille convergente, au voisinage de laquelle on aura placé un petit objet vivement éclairé et rayonnant dans tous les sens des cônes lumineux divergents, ceux de ces rayons qui rencontreront la lentille, rendus par elle uniformément convergents, se réuniront en un point commun, ou foyer conjugué, tel que l'œil placé en ce point, et recevant tous ces rayons convergents apercevra l'objet sur leur prolongement, ce qui le fera paraître agrandi. Tel est le principe du grossissement des petits objets à l'aide des lentilles, soit avec une seule qui prend le nom de loupe, soit avec un système d'au moins deux lentilles qui constitue le microscope composé.

Mais il importe de bien distinguer le mode d'action de ces deux sortes d'instruments : le premier, la loupe, donne une image virtuelle, ce qui entraîne l'obligation de placer l'objet à grossir en deçà du foyer principal, et aussi près que possible de ce point. Dans le microscope composé, au contraire, la lentille la plus rapprochée de l'objet, *l'objectif*, doit être placée de manière que l'objet soit au delà du foyer principal, afin de donner une image réelle ; mais, de plus, cette image doit se former au voisinage du foyer de la seconde lentille, *l'oculaire*, où l'œil s'applique, et en dedans de ce foyer, car c'est cette image que l'oculaire va transformer en image virtuelle, agrandie, de sorte que pour l'observateur cette dernière lentille agit comme une véritable loupe. Ces lentilles, enchâssées dans des montures en laiton, fixées sur des tubes noircis intérieurement, qu'un mécanisme permet d'éloigner ou de rapprocher dans une certaine mesure, constituent le plus simple des microscopes. Mais pour donner à ces instruments toute leur valeur, il faut y joindre encore bien des accessoires que nous ne pouvons entreprendre même d'énumérer. Signalons seulement les microscopes divers des plus habiles constructeurs, au nom de chacun desquels vous rattacherez aisément le souvenir des perfectionnements successifs qui ont fait de cet appareil de physique le plus merveilleux des instruments d'analyse : ceux d'Oberhauser, Chevallier, Amici, Nachet, Vérick, pour ne citer que les

plus célèbres. Parmi les formes adaptées à la commodité des observateurs ou à la précision des observations, mentionnons les microscopes horizontaux où un prisme à réflexion totale change les rayons verticaux en rayons horizontaux; les microscopes inclinants ou à pied articulé; les microscopes binoculaires qui donnent la sensation du relief et fournissent une vision stéréoscopique des plus petits objets, d'autres construits sur le même modèle pour deux ou plusieurs observateurs simultanés; ceux qui servent à examiner par-dessous les préparations liquides, etc., etc.

La sphère d'action des observations microscopiques est tellement étendue qu'elle a fourni les éléments d'une science complète et d'une spécialité suffisante pour absorber toute l'activité d'un homme. Mais nous nous bornerons à relever les cas où leur emploi est le plus utile en analyse, et notamment ceux où elles suppléent à l'insuffisance des réactions chimiques, tels que : l'analyse histologique des drogues végétales, exotiques surtout, notamment des salsepareilles, quinquinas, rhubarbes, jalaps, etc.; des tissus végétaux ou matière textiles, telles que chanvre, lin, coton, jute, etc.; de quelques denrées alimentaires souvent falsifiées : café, chocolat, farines et fécules; enfin de certains produits normaux ou morbides de l'économie animale, taches ou dépôts de sang, de pus, de sperme, etc.

Dans quelques-unes de ces recherches, le microscope ne se borne pas à nous révéler les formes caractéristiques des objets qu'il agrandit; il nous permet encore d'en mesurer, avec précision, les dimensions, ce qui les fait distinguer d'autres objets similaires. Ainsi la mensuration des globules du sang, des spermaties, des grains de fécule, etc., dénonce à l'observateur l'origine de ces produits; les globules de sang humain, par exemple, se distinguant par leur diamètre de $0^{mm},007$ à $0^{mm},008$ de ceux des Mammifères les plus voisins avec lesquels ils pourraient être confondus; de même que la fécule de pomme de terre se distingue des autres fécules, de Graminées ou de Légumineuses, par sa grosseur, indépendamment de la forme particulière qui caractérise les unes et les autres.

Ces mesures s'effectuent par plusieurs méthodes, dont les plus usuelles sont celles de la chambre claire, du micromètre oculaire, des deux micromètres; les deux premières exigeant la connaissance du grossissement du microscope, qu'il faut

alors déterminer pour chaque système d'oculaire et d'objectif combinés, la dernière ne l'exigeant pas. La chambre claire nous montre encore un exemple d'application des lois de la réfraction et de la réflexion, car tous les instruments de ce genre sont, en somme, des prismes à réflexion totale, plus ou moins modifiés. L'une des plus recherchées est celle de Nachet. Les micromètres sont des lames de verre sur lesquelles on a tracé au diamant, et avec une bonne machine à diviser, des traits fins équidistants, représentant des dixièmes, des centièmes ou des cinq-centièmes de millimètre. Ce sont ces divisions qui, soumises au grossissement du microscope, comparativement avec les objets à mesurer, donnent la dimension exacte de ces derniers, tantôt directement, tantôt à la suite d'un très facile calcul.

Le microscope peut encore nous conduire plus loin; il peut servir à faire de véritables analyses quantitatives. Nous ne parlons pas du compte-fils, si utile dans l'industrie des tissus, simple loupe qui permet de déterminer le nombre de fils contenus dans la trame ou dans la chaîne d'une étoffe. Nous voulons rappeler ici la numération des globules du sang par divers procédés successivement perfectionnés, qui, avec une goutte de ce liquide, mettent le médecin à même d'apprécier et de suivre, pas à pas, les divers degrés de l'anémie. L'un des premiers entrés dans cette voie, M. Malassez, introduisait le sang, préalablement étendu d'une quantité connue de sérum, dans un tube capillaire exactement divisé, et de capacité connue, dans lequel il comptait les globules avec un oculaire quadrillé, c'est-à-dire partagé en petits carrés égaux de grandeur connue. Mais, d'après MM. Nachet et Hayem, les appareils capillaires donnent des résultats inexacts; leur compte-globules ou *hématimètre* est une petite cellule en verre de hauteur connue : on y dépose le sang dilué dans du sérum, tel que celui d'une ascite ou d'un hydro-pneumothorax, puis on met le tout sur le porte-objet du microscope. Le sang, délayé, forme ainsi une lame liquide, à faces parallèles, qu'un oculaire quadrillé divise en cubes parfaits. On compte les globules contenus dans plusieurs cubes, pour avoir une moyenne. Ils en ont trouvé ainsi 5,500,000 par millimètre cube dans le sang d'un homme adulte. On pourrait, du reste, appliquer la même méthode aux cas d'hématurie ou autres analogues.

M. Vétillard avait aussi employé ce moyen pour analyser les mélanges des divers textiles dans les tissus. Ainsi, dans les toiles contenant du lin et du chanvre, et convenablement préparées, on pratique des coupes transversales qui, examinées au microscope avec l'oculaire quadrillé, laissent voir et même compter les fibrilles de chaque textile, de manière à donner leur proportion d'une manière suffisamment approximative, ce que la chimie est impuissante à découvrir.

Les recherches microscopiques empruntent encore un caractère non moins utile, en y joignant l'emploi de la lumière polarisée; nous en parlerons plus loin.

Dispersion. — Indépendamment de la déviation que subit la lumière naturelle en traversant les milieux transparents limités par des faces non parallèles, on constate aussi qu'elle éprouve une véritable décomposition. La lumière blanche du soleil donne, en ce cas, un spectre où dominent sept couleurs principales. De ce phénomène dépendent quelques applications intéressantes à l'analyse.

Dans le microscope, en effet, il importe d'empêcher cette dispersion de la lumière, qui rendrait les observations impossibles; et l'on y parvient, soit en achromatisant les verres, soit en interposant une lentille *de champ* qui superpose et recombine les couleurs dispersées.

D'autre part, on trouve, dans l'oxistence de radiations lumineuses élémentaires, l'explication de la coloration des corps, soit opaques, soit transparents, en admettant que les corps qui nous paraissent colorés absorbent les couleurs autres que celles qu'ils nous envoient, soit par diffusion, soit par transmission. Or, la coloration des corps est un des moyens les plus faciles de les reconnaître, surtout quand elle est peu commune, et l'on sait qu'en minéralogie, en pharmacie, elle offre de précieuses ressources à l'analyse préliminaire. Enfin, en chimie, une foule de réactions tendent à l'obtention de précipités que leur couleur caractérise.

Dans d'autres cas, l'intensité ou la pureté des couleurs sert à apprécier la nature et la composition des corps, au point de vue de leur richesse en un principe dominant. C'est ainsi qu'on estime la valeur des indigos et autres matières colorantes commerciales, à l'aide d'instruments appelés *colorimètres* ou *colorigrades*, et l'on a même proposé leur emploi pour dévoiler la

falsification du vin par l'eau. L'un des plus estimés est celui de Dubosq, dont le jeu consiste à examiner parallèlement et simultanément, deux liqueurs contenant, l'une, la matière colorante à essayer, l'autre, une solution-type dont l'intensité sert de terme de comparaison, et à varier l'épaisseur de la couche de la première jusqu'à ce qu'elle laisse passer la lumière colorée de la même teinte que le type ; alors les richesses des deux liqueurs sont en raison inverse de l'épaisseur des couches interposées.

On pourrait utiliser cet instrument, ou au moins ce principe, dans certaines maladies, telles que l'hématurie, où le degré de coloration de l'urine peut donner de précieuses indications sur la marche de l'affection.

On reconnaît, enfin, certains corps à la coloration qu'ils prennent sous l'influence de la lumière ; tels sont les sels d'or et d'argent, qui subissent, en ce cas, des altérations sur lesquelles repose l'art de la photographie.

Analyse spectrale. — Lorsqu'on observe avec certaines précautions un spectre solaire, on y trouve, outre les couleurs inégalement réfractées, des raies obscures dont la présence est constante, et qui se retrouvent toujours aux mêmes places. Elles remplacent des radiations lumineuses qui ont été absorbées, et qui laissent alors des solutions de continuité dans l'échelle des réfrangibilités successives. Leur position relative, fixe, fournit des repères précieux pour mesurer les indices de réfraction avec une précision absolue, et même pour reconnaître la nature d'une source de lumière naturelle ou artificielle. On a reconnu, en effet, que, si les sources naturelles, soleil, étoiles, présentent des spectres discontinus ou sillonnés de raies propres à chacun des astres observés, les sources artificielles forment deux catégories : 1° les solides ou liquides rendus incandescents, tels que fils de platine rougis par un courant électrique, ou encore la lumière de nos lampes, de bougies, du gaz d'éclairage, qui doivent leur éclat aux particules solides de carbone divisées au sein de ces flammes, donnent des spectres continus sans aucune raie sombre ; 2° les corps réduits en vapeurs, et surtout les vapeurs métalliques, portés à l'incandescence, donnent un spectre discontinu, présentant des espaces sombres séparés par un nombre variable de raies très brillantes ; c'est comme un spectre solaire dans

lequel les couleurs seraient réduites à une, deux, ou un plus grand nombre de bandes colorées, sur un fond obscur. Quand on compare ces raies brillantes, caractéristiques pour chaque métal, aux couleurs du spectre solaire, on voit que chacune d'elles y occupe une région déterminée, constante, ce qui permet, par suite, de les reconnaître. Ajoutons, entre parenthèses, que, si l'on fait brûler devant une de ces vapeurs métalliques une autre source de lumière de même nature, mais plus intense que la première, les raies brillantes émises par la plus faible sont absorbées par la plus forte, et remplacées, au même niveau, par des raies sombres; ce qui explique le plus grand nombre des raies du spectre solaire, par l'action des métaux vaporisés dans la photosphère qui éteignent les radiations correspondantes allumées dans le noyau du soleil, ce qui nous permet, en outre, d'affirmer la présence ou l'absence dans cet astre des métaux que nous connaissons.

On a fondé, sur les observations précédentes, un nouveau procédé d'analyse, dite spectrale, qui, à l'aide d'un instrument de physique dit spectroscope, fait reconnaître la présence d'un grand nombre de substances, même en quantité tellement faible que l'analyse chimique serait impuissante à les déceler; et la preuve de cette sensibilité merveilleuse est dans la découverte, due à cette méthode, de métaux inconnus auparavant à cause de leur rareté, tels que le *Cæsium*, le *Rubidium*, le *Thallium*, l'*Indium*, le *Gallium*, etc.

Il existe aujourd'hui plusieurs formes diverses de spectroscopes; mais le plus employé est toujours celui de MM. Kirchoff et Bunsen, consistant en un prisme de flint très pur, sur lequel arrive le faisceau de lumière étudiée, limité par une fente très étroite à bords parallèles; une lunette qui reçoit les rayons réfractés et grossit le spectre obtenu; enfin un micromètre éclairé par une lampe spéciale et dont l'image réfléchie sur la face d'émergence du prisme est dirigée dans la même lunette qui sert à grossir le spectre, en sorte que les deux images, spectre et micromètre, se superposent et que la graduation du dernier sert à repérer exactement tous les détails du premier.

Spectres d'absorption. — Outre les résultats analytiques sus-indiqués, on peut encore tirer du spectroscope d'autres services précieux, en se fondant sur l'observation suivante.

Devant la fente d'un spectroscope, recevant la lumière solaire diffuse, une cuve très étroite contenant certains liquides colorés détermine l'apparition de bandes obscures qui éteignent telle ou telle région du spectre; et ces bandes sont très souvent caractéristiques de la substance dissoute ou liquide, qu'elles permettent ainsi de reconnaître. Ainsi le sang, même dilué au point de ne donner qu'une eau à peine rosée, produit deux larges bandes, l'une dans le jaune, l'autre dans le vert, qui sont dues à l'oxyhémoglobine dont on peut ainsi déceler 0,0001 dans une liqueur, sous un centimètre d'épaisseur. On peut de plus confirmer, avec plus de précision, la présence du sang, à l'aide d'une autre expérience; si l'on désoxyde l'hémoglobine, en traitant le sang par des agents réducteurs ou par le procédé physique du vide, le liquide remis devant la fente ne donne plus qu'une seule bande, découverte par Stokes, située entre les deux précédentes qui ont disparu. En outre l'hématine, matière colorante qui se trouve dans le sang, quand celui-ci a subi l'action des acides ou des alcalis, donne aussi une bande d'absorption caractéristique, située à la limite du rouge et de l'orangé, si l'on a employé un acide, ou en plein orangé, s'il s'agit d'un alcali. Ces divers caractères sont précieux dans les expertises légales, surtout si l'on a soin, quand on ne dispose que de tâches très faibles, de remplacer, suivant le conseil de Buignet, les cuves plates très étroites, habituellement employées, par des tubes d'un décimètre de long, semblables aux tubes saccharimétriques de Biot. Des liqueurs, même incolores à l'œil, peuvent alors donner des bandes d'une suffisante netteté.

Ajoutons que cette méthode permet encore de reconnaître un empoisonnement par l'oxyde de carbone; car, suivant la remarque de Cl. Bernard, le sang est dans ce cas modifié par la substitution de ce gaz à l'oxygène dans l'hémoglobine; il en résulte que le liquide dilué donne bien, à peu près, les deux bandes caractéristiques du sang normal, mais que ni le vide, ni les agents réducteurs ne parviennent à arracher l'oxyde de carbone à l'hémoglobine, de sorte que l'on ne peut pas obtenir le remplacement des deux bandes par une seule, et que cette résistance à la réduction dénonce la présence de l'oxyde carbonique dans le sang.

D'autres observations faites sur la chlorophylle ont démontré

aussi la possibilité d'employer le spectroscope dans l'analyse des liqueurs qui en contiennent, comme les teintures alcooliques, et d'arriver ainsi à reconnaître, non seulement l'état de ces préparations, mais encore jusqu'à un certain point la date de leur fabrication, et par suite leur degré de vétusté. Du reste la voie est ouverte à présent, et tout porte à croire que l'observation spectroscopique s'enrichira graduellement de faits nouveaux dont l'analyse profitera.

L'emploi combiné du microscope et du spectroscope a été proposé pour les recherches analytiques qui ne peuvent porter que sur de très petites quantités de matière, sang ou autres liquides colorés. On se sert pour cela d'un oculaire spectroscopique, ou du microspectroscope, microscope ordinaire dans lequel l'oculaire est surmonté d'un prisme d'Amici à vision directe (3 prismes combinés, 2 en crown extérieurs, l'intermédiaire en flint); le diaphragme de l'oculaire est remplacé par une fente qu'on peut graduer à volonté. Le liquide placé sur la platine est soumis à un objectif peu puissant, et l'on observe ainsi dans le champ du spectre solaire les bandes d'absorption propres au liquide essayé.

Phosphorescence, fluorescence. — L'étude du spectre et de l'activité spéciale à ses diverses régions, visibles ou invisibles, conduit à expliquer les phénomènes de phosphorescence et de fluorescence, dus, on le sait, à une transformation des radiations lumineuses, qui d'une part sont abaissées dans l'échelle des réfrangibilités, et d'autre part semblent comme emmagasinées en masse et lentement restituées. L'analyse tire parti de ces propriétés qui caractérisent le phosphore, certains sulfures alcalino-terreux, le spath calcaire, le spath fluor, le sulfate de quinine, l'esculine, les sels d'urane, etc. En toxicologie notamment, la recherche du phosphore dans les matières alimentaires ou animales peut se faire uniquement par des moyens physiques, tels que distillation dans l'appareil de Mitscherlich, et observation des lueurs dans l'obscurité.

Double réfraction. — Nous avons déjà emprunté à la réfraction de la lumière un grand nombre de moyens d'investigation, mais sans épuiser ses ressources. En effet, parmi les substances transparentes, il en est qui ne se bornent pas à dévier et à disperser un rayon lumineux, comme font le verre et les cristaux réguliers, mais qui le dédoublent en certains

cas; tels sont le spath calcaire, le quarz, la tourmaline, et en général les cristaux dits anisotropes. C'est donc là encore un caractère précieux pour l'analyse des minéraux; mais de plus ces cristaux ont la propriété d'imprimer à la lumière une modification spéciale qui vient augmenter l'arsenal de nos ressources. Un rayon de lumière qui a traversé un cristal bi-réfringent est en effet polarisé, ce qui veut dire que les vibrations éthérées qui le constituent sont toutes orientées dans un même plan, au lieu de s'effectuer dans tous les azimuts possibles autour de sa direction, comme dans la lumière naturelle. Cette modification s'obtient d'ailleurs aussi par la réflexion, ou par la réfraction simple de la lumière sous une incidence déterminée, variable avec les différents corps, et constante pour chacun d'eux. On reconnaît qu'un rayon lumineux est polarisé à ce qu'il a perdu la propriété de se réfléchir ou de se réfracter de nouveau, c'est-à-dire qu'il est éteint, dans des conditions spéciales où la lumière naturelle se propagerait sans difficulté. Cette extinction de la lumière s'obtient quand le plan de polarisation du rayon, soit le plan normal à celui des vibrations, se trouve en rencontrant un nouveau milieu, soit perpendiculaire au plan d'incidence si c'est un miroir, soit contenu dans ce plan si c'est un corps mono-réfringent. Quand il rencontre un corps bi-réfringent, il faut distinguer les deux rayons qui parviennent du dédoublement en rayon ordinaire et rayon extraordinaire, le premier polarisé dans la section principale du cristal, le second dans un plan perpendiculaire à cette section. En traversant un second cristal bi-réfringent, le rayon ordinaire s'éteint quand son plan de polarisation coïncide avec la section principale du nouveau cristal, c'est-à-dire quand les sections principales des deux cristaux sont dans un même plan; tandis que le rayon extraordinaire s'éteint quand, son plan de polarisation coïncidant avec la section principale du second cristal, les deux sections principales se trouvent perpendiculaires entre elles.

Or certaines substances, telles que le quarz taillé perpendiculairement à l'axe, ont la propriété, lorsqu'on les interpose sur le trajet d'un rayon polarisé éteint par l'un des moyens précédents, de rétablir la lumière en faisant subir au plan de polarisation une rotation, soit à droite, soit à gauche, d'un certain nombre de degrés (qu'on mesure en tournant le

second cristal jusqu'à ce qu'on retrouve le plan de polarisation et avec lui l'obscurité). Cet angle de rotation est variable avec la nature de la substance, son épaisseur, sa densité, mais constant pour chaque substance ramenée à l'unité de densité et d'épaisseur. C'est ce qu'on appelle le pouvoir rotatoire moléculaire, qui constitue pour chaque corps un caractère spécifique aussi précieux, aussi immuable que les densités ou les indices de réfraction. Un grand nombre de corps appartenant surtout au règne organique, tels que les huiles volatiles, les sucres et les alcaloïdes dissous, possèdent cette propriété qui fournit à la science un des meilleurs moyens d'analyse dont elle puisse disposer.

En effet, on peut tirer d'abord d'utiles renseignements du sens de la déviation observée, qui est dextrogyre dans le sucre de canne, le glucose, le lactose, et lévogyre dans le lévulose ou sucre de fruits incristallisable et le galactose; dextrogyre dans la cinchonine, et lévogyre dans la quinine, et par contre lévogyre dans la cinchonidine, et dextrogyre dans la quinidine, excellent moyen de distinction pour ces alcaloïdes, si délicats à analyser. Il en est de même des essences qu'on soupçonne de falsification; aussi l'essence de térébenthine qui est lévogyre se différencie aisément de la plupart des autres essences dextrogyres et même des quelques huiles lévogyres dont le pouvoir est bien différent.

Bien plus comme l'énergie de la rotation produite est proportionnelle à la quantité de molécules actives, interposées sur le passage de la lumière, on peut déterminer la richesse des solutions simples ou les proportions de substances actives mélangées, c'est-à-dire faire de véritables analyses quantitatives. C'est sur ce principe que repose la saccharimétrie optique, méthode d'analyse physique dont il est superflu de faire l'éloge. Nous ne décrirons pas les saccharimètres si connus de Soleil, de Cornu, de Laurent; le cadre restreint dont nous disposons ne le permet pas. Nous donnerons seulement une idée de leur sensibilité relative, en énonçant qu'avec les deux derniers un observateur, même peu exercé, peut garantir la mesure de la déviation à quelques minutes d'arc, tandis que l'incertitude offerte par le premier pouvait aller à un et même deux degrés.

A l'aide des mêmes instruments, ou d'autres qui en déri-

vent, on procède encore à l'analyse des urines diabétiques, opération indispensable pour apprécier la gravité et suivre la marche de la maladie; au dosage du lactose dans le lait, un des meilleurs moyens de découvrir les falsifications de ce liquide; et aussi, quoique moins généralement, au dosage des alcaloïdes des quinquinas, genre de recherche qui pourrait être étendu à d'autres cas semblables.

Lames minces. — La lumière polarisée sert encore à différentes recherches analytiques, où l'on invoque les modifications que lui font subir les lames minces des cristaux ou des corps bi-réfringents, ou même certaines substances organiques ou organisées. Ainsi, en minéralogie, on distingue les cristaux du premier système de ceux dits *anisotropes*, dans les cas où leur bi-réfringence est insensible à cause du faible écart des deux rayons, et surtout dans les roches ou agglomérations de grains cristallins indéterminables ou trop petits pour être directement observés. En outre les cristaux anisotropes se séparent à leur tour en deux catégories : les uniaxiaux, c'est-à-dire ceux des deuxième et troisième systèmes; et les bi-axiaux, des trois derniers. En effet les lames perpendiculaires, soit à l'axe unique, soit à la bissectrice des deux axes donnent, dans la lumière polarisée, l'apparence de croix avec franges circulaires, alternativement sombres et claires, pour les cristaux à un axe, et celle de lemniscates avec branches variables pour les cristaux à deux axes.

Microscope et lumière polarisée. — Mais c'est surtout en associant le microscope à la polarisation de la lumière qu'on obtient de précieux moyens d'analyse. On peut en effet reconnaître de très petites quantités de corps bi-réfringents, disséminées même souvent dans des mélanges complexes, à l'aide du grossissement des objets éclairés par la lumière polarisée. En ce cas on observe, soit des colorations semblables à celles des lames minces parallèles à l'axe, soit des phénomènes d'illumination anormale, suivant la grosseur des objets bi-réfringents. Ainsi dans le champ du microscope rendu obscur par la position respective des appareils de polarisation, des grains cristallins imperceptibles doivent à leur anisotropie de se détacher en clair sur le fond sombre. C'est ainsi que, dans un dépôt ou résidu urinaire, on distinguera les grains de chlorure sodique, que ceux d'acide urique ou d'urates ou d'autres

encore, à l'éclat de ces derniers qui, en agissant sur le plan de polarisation de la lumière, détruisent l'extinction, tandis que le sel marin, comme tous les cristaux du système cubique, n'exerce aucun changement de ce genre, et reste obscur comme tout le champ d'observation. C'est ainsi encore, comme l'a fait connaître tout récemment M. Morache, que, dans l'examen médico-légal des taches de sang, les cristaux de chlorhydrate d'hémine, souvent difficiles à distinguer au milieu de l'excès de chlorure de sodium qui les accompagne, se reconnaissent aisément à leur apparence lumineuse, au microscope polarisant.

Parmi les divers corpuscules que nous offre la nature organique ou organisée, on en trouve qui agissent sur la lumière polarisée à cause de leur structure intime, asymétrique, striée, lamelleuse ou fibrillaire. Tels sont les grains de fécule, notamment ceux de pomme de terre ou de légumineuses. Quand on les observe dans les conditions précitées d'extinction de la lumière, chacun d'eux paraît sillonné par deux méridiens obscurs qui se coupent à angle droit, de manière à former une croix noire; tandis que les segments compris entre ces méridiens s'illuminent d'un vif éclat. Ceci montre que les méridiens obscurs sont sans action sur la lumière polarisée, tandis que les segments intermédiaires dévient, comme les substances rotatoires, le plan de polarisation de la lumière. On comprend de quel secours sont ces observations dans l'analyse des farines et des fécules, ou des matières qui en contiennent.

Électricité. — Après les ressources nombreuses et variées que nous ont fournies la chaleur et la lumière, l'électricité va nous paraître bien pauvre. Cependant nous trouverons quelque chose à glaner, d'abord dans l'électricité statique, puis dans l'électricité dynamique.

La conductibilité électrique en effet, quoique ne constituant pas une propriété absolue des corps, peut servir à établir entre eux des comparaisons utiles. Ainsi parmi les liquides, surtout parmi ceux qui sont mauvais conducteurs, tels que les huiles fixes ou volatiles, les résines fluides, l'eau distillée même absolument pure, il existe des différences sensibles. Mais il importe ici de dégager la conductibilité physique de celle qu'on peut appeler chimique et qui s'exerce à la faveur

des décompositions produites sur le passage de l'électricité. Or, comme il paraît acquis que l'électricité dynamique ne se propage guère dans les liquides que par ce dernier mode, il faut recourir à l'électricité statique pour la détermination de la conductibilité physique des corps. Si donc on interpose un liquide médiocre conducteur en couche mince entre une source électrique de tension et un conducteur formé de deux parties dont l'une soit fixe et l'autre mobile, un écart se produira entre les deux parties de ce conducteur, quand elles seront atteintes par l'électricité, en raison de la répulsion mutuelle des corps semblablement électrisés, et le temps que cet écart mettra à se produire pourra servir de mesure à la conductibilité du liquide interposé. C'est sur ce principe que repose l'emploi du diagomètre de Rousseau, instrument un peu négligé de nos jours, peut-être à tort, et destiné à l'analyse des huiles, en particulier à déceler les falsifications de l'huile d'olive. Pour donner une idée de la valeur de ce procédé, il nous suffira de rappeler que, dans des conditions aussi comparables que possible, avec l'huile d'olive pure, le mouvement d'écart ci-dessus signalé met 2,400 secondes pour atteindre le maximum; avec l'huile de pavot pure, au contraire, le maximum d'écart est atteint en 27 secondes; enfin avec un mélange de 99 0/0 d'huile d'olive et 1 0/0 d'huile de pavot, le temps nécessaire pour le même effet est de 600 secondes, c'est-à-dire 4 fois plus faible qu'avec l'huile pure. On voit par là que ce procédé mériterait d'être repris et perfectionné, surtout en présence de l'insuffisance des moyens jusqu'ici employés dans l'analyse des huiles.

Électricité dynamique. — De son côté l'électricité dynamique peut-être avantageusement appliquée à l'analyse, comme le montre l'électro-chimie. Il est vrai que, dans ce cas, il s'agit d'actions chimiques, c'est-à-dire entraînant la décomposition des corps mis en expérience. Mais d'une part l'usage traditionnel rattache ces actions à l'étude de la physique, et d'autre part nous ferons remarquer que l'avantage principal, en analyse, des décompositions électrolytiques est de limiter la poursuite à un corps, ou à un groupe de corps déterminé, sans toucher à la composition des substances souvent très complexes qui les cachent et d'où l'on peut ainsi les extraire sans altérer les autres parties du mélange. A ce titre donc

nous citerons la recherche des métaux toxiques, dans les cas d'empoisonnement, recherche qui peut devenir quantitative, à la condition d'employer les précautions recommandées par M. Riche, dans de récents travaux (courants réguliers, de force déterminée; au besoin, élévation de température; choix des électrodes, etc.). Mais il faut bien distinguer les cas où le métal se dépose à l'état de pureté, comme le cuivre, le zinc, de ceux où, par une action secondaire bien connue, il prend l'état de peroxyde, comme le plomb, l'argent, ce qui ne nuit aucunement au dosage. Dans tous les cas, il importe de recueillir le dépôt avec soin, c'est-à-dire adhérent et sans perte. Le choix et la forme des électrodes n'est pas indifférent, et pour ma part je me suis bien trouvé de l'emploi de rondelles en charbon de cornue, bien lavées, de la grosseur d'une tablette pharmaceutique, et un peu excavées sur une face, l'autre face et le pourtour étant protégés par une couche de stéarine. Ces disques, fixés à un fil de platine, se recouvrent d'un dépôt adhérent et solide, et peuvent parfaitement être transportés et produits comme pièces de convictions.

Magnétisme. — On pourrait citer encore l'emploi des aimants, naturels ou artificiels, soit pour reconnaître les corps dits magnétiques, soit pour extraire ceux-ci d'un mélange hétérogène de substances non magnétiques. C'est ainsi qu'on peut reconnaître si la limaille de fer est pure de métaux toxiques, tels que le cuivre, le zinc, le plomb, qui l'accompagnent fréquemment.

Mais l'énumération est assez longue; malgré des omissions que la complexité d'un aussi vaste sujet rend à peu près inévitables, elle suffit pour faire ressortir la part relativement importante de la physique dans les recherches de laboratoire, où les esprits inattentifs ne voient que de la chimie. Du reste ces deux sciences se rencontrent souvent sur des terrains mixtes où elles se prêtent un appui mutuel. C'est surtout dans les études et dans la pratique de la médecine et de la pharmacie qui se manifestent à chaque pas l'importance des moyens d'action de chacune d'elles, et les heureux effets de leur alliance. Que ces considérations vous déterminent donc à leur accorder dans vos travaux une égale part d'efforts et de sympathique intérêt!

NOTE SUR LE GUÉNIÉKALARI

ENVISAGÉ

AU POINT DE VUE DE LA SALUBRITÉ

PAR LE Dr TAUTAIN

MÉDECIN DE LA MISSION DU HAUT NIGER

Pour nous permettre d'apprécier la salubrité du Guéniékalari, il faut que nous commencions par passer rapidement en revue la topographie, les eaux, les produits alimentaires, les habitations et la météréologie; puis nous verrons quels sont les effets du climat sur les indigènes et sur nous.

I. *Topographie.* — Le Guéniékalari est situé sur la rive droite du Niger dans une plaine peu élevée au-dessus du niveau du fleuve. Dans certains points, comme auprès de Touréla, une fois les pluies établies le fleuve s'étale fort loin dans l'intérieur des terres; dans d'autres points où existent de larges dépressions, les pluies et peut-être les infiltrations forment d'immenses mares comme celle qui existe près de Soïa; enfin, à peu près partout existent des bas-fonds d'une étendue variable que remplissent les eaux des pluies et dans lesquels les indigènes cultivent leur riz.

Le sol est partout formé par une épaisse couche d'argile et par conséquent il n'absorbe que lentement l'humidité; il en est autrement de la couche superficielle ameublie, humidifiée par la culture et la décomposition des détritus organiques.

II. *Eaux.* — Tous les villages ont des puits. Seulement, dans les villages du bord du fleuve, souvent ces eaux ne servent pas à la consommation journalière et ne sont destinées qu'à permettre aux habitants de supporter un siège.

Pour les villages de l'intérieur les puits sont la seule source de l'eau destinée à l'alimentation et même aux usages domestiques. Ces villages ont en effet été construits sans qu'on se soit inquété de la présence des cours d'eau, c'est ainsi que Kabilé est à peu de distance de la Faya.

Dans certains points, il existe, comme à Koui, des mares d'une abondance variable et auprès desquelles on trouve assez souvent des camps de Pouls, mais on n'y abreuve les bestiaux

qu'à l'hivernage et au commencement de la saison sèche.

Ces puits dans les villages que nous avons traversés ont une profondeur qui varie habituellement de 3 à 6 mètres. Les deux plus profonds sont celui de Soïa (14 mètres), et celui de Nango (19 mètres).

Généralement, chaque village a un puits à l'intérieur du tata et souvent il en existe encore un ou plusieurs auprès de l'enceinte entourés de ces petits jardins où les indigènes cultivent les légumes (*diakhato*, oseille), élément obligé du plat national des Bambaras, le tô.

Autant que nous avons pu le voir jusqu'à la partie inférieure, ces puits sont forés dans l'argile et il nous paraît douteux qu'il y ait une couche perméable au moins dans la plupart; on aurait affaire à des sources et non pas à des infiltrations d'après certains renseignements que viennent d'ailleurs corroborer certains faits.

L'eau de ces puits a généralement bon aspect; elle est claire, limpide; quelques rares puits fournissent un liquide légèrement laiteux (Niansona). Elle ne présente aucune odeur; la température prise au moment du puisement a généralement été de 24 à 27° centigrades, c'est-à-dire qu'elle est assez fraîche; l'eau de Nango qui est la plus chaude avait une température de 29° centigrades, à toutes les expériences que nous avons faites.

Au goût, on trouve de très grandes différences entre les puits même quelquefois les plus rapprochés. L'absence complète de réactifs nous a empêché d'analyser les eaux; mais je crois cependant que la plupart sont chargées de sels terreux à des degrés divers. Quelques-unes ont ce défaut très marqué; telles sont celles de Niansona, de Soïa et celle de Nango particulièrement. Celle-ci est de très mauvaise qualité : elle contient une très forte proportion de sels terreux et en outre elle est insuffisamment aérée.

Pour ce qui est de l'eau du Niger nous n'avons pu en boire qu'une seule fois, lorsque nous avons traversé ce fleuve entre Dialiba et Torella. Elle avait en ce moment une température d'environ 25° centigrades. Elle était déjà un peu troublée par la crue qui commençait, malgré cela elle était supérieure à celle de beaucoup des puits que nous devions rencontrer depuis. D'ailleurs, c'est un fait constant, que l'eau des grands

fleuves, sauf dans certains points, comme au sortir des grandes villes qui déversent dans leur courant les déchets de l'alimentation et de l'industrie, fournit toujours une excellente boisson.

III. *Produits alimentaires*. — *Viandes de boucherie*. — Le Guéniékalari fournit comme viandes de boucherie, le bœuf, le mouton, la chèvre.

Le bœuf est de bonne qualité, malheureusement il est rare, et dans certains villages on ne peut pas en avoir; dans d'autres endroits on en obtient de temps à autre : ainsi à Boghé les jours de marché on trouve fréquemment de la viande de bœuf; à Segou sur le marché il y a, paraît-il, une boucherie qui peut en fournir assez régulièrement et assez souvent.

Le mouton n'est pas très commnn; mais, en prenant ses précautions à l'avance, on pourrait s'en procurer en quantité suffisante. Ces moutons sont généralement maigres et d'assez peu belle apparence, sauf quelques animaux appartenant à des races maures et que l'on ne trouve qu'exceptionnellement à Segon. Leur viande est généralement inférieure à celle des moutons Pouls du Sénégal; d'autant que les habitants du pays vendent volontiers leurs vieux béliers plutôt que de jeunes animaux femelles ou châtrés.

La chèvre est autrement plus commune; beaucoup de villages en out des troupeaux très nombreux. — Aussi est-il regrettable que ces animaux fournissent une viande sèche et qui fatigue promptement, surtout un estomac européen, forcé d'en user un peu fréquemment.

Volaille. — On trouve dans le pays des poulets en très grand nombre; aussi la volaille constitue-t-elle une importante et précieuse ressource alimentaire.

Poissons. — On trouve dans le Niger tous les poissons du Sénégal, sauf, bien entendu, ceux qui, comme le mulet, sont en réalité des poissons de mer et demandent de l'eau au moins saumâtre. La classe des pêcheurs (les somolos) est fort nombreuse, et généralement assez aisée, ce qui montre l'importance du poisson dans l'alimentation des villages riverains et par suite l'abondance de ces animaux dans les eaux du Niger. Le Mayel Balével est aussi fort poissonneux et contient en outre beaucoup de crocodiles et d'hippopotames; leur viande est aussi prisée par les indigènes du Guéniékalari que par ceux du Sénégal.

Gibier. — Le canard sauvage à eire volumineuse, le canard armé, le francolin, la pintade sont très communs, mais le grand gibier, les antilopes, sont assez rares à cause de la proximité des villages entre eux.

Produits animaux. — *Lait.* — Partout où habitent des Pouls on peut se procurer aisément et en assez grande quantité, de bon lait de vache. Quant au lait de chèvre malgré le grand nombre de ces animaux que l'on rencontre on ne peut s'en procurer qu'en petite quantité; les Bambaras n'ont pas en effet l'habitude de traire régulièrement pour eux de sorte qu'ils surveillent peu leurs animaux et que le petit boit à volonté: pour la même raison, lorsque le chevreau est en âge d'être sevré, ils ne cherchent pas comme font les Pouls pour leurs vaches, à entretenir le lait de la mère.

Les œufs sont, on le comprend, en très grande abondance. D'ailleurs à l'époque de la ponte, les indigènes ramassent de grandes quantités d'œufs de pintade et même de canards sauvages qui, sans valoir l'œuf de poule, n'en constituent pas moins une précieuse ressource.

Grains. — La famille des graminées fournit de nombreuses graines qui, comme dans la Sénégambie, constituent la base de l'alimentation des indigènes.

Riz. — Le Guéniékalari produit en grande quantité un riz dont le grain a sensiblement la longueur et la grosseur du riz Caroline. Ce riz est, pour l'alimentation, de qualité inférieure aux espèces de la Caroline et de l'Inde que nous importons dans la Sénégambie, parce qu'il contient une proportion beaucoup plus forte de matière amylacée.

Mil. — Nous désignons sous ce nom comme on a l'habitude de le faire dans la Sénégambie toute la série de grains petits et arrondis qui sont fournis par le genre sorgho, le genre mil, et d'autres graminées.

Ce sont les plantes désignées par les Wolofs sous le nom de *gadiaba*, *tigne*, *sanio*, *souna*, *mieniko*, *fonia*.

Le *gadiaba* a un gros grain blanc; il se récolte vers le mois de janvier. Les Bambaras le désignent sous le nom de *gadiaba*. On ne le trouve guère dans le Sénégal qu'en amont de Matam (un faux renseignement nous a fait inserire le mil, il n'existe que sur l'autre rive).

Le tigne a un grain petit et noir, on le récolte dans la

première quinzaine d'octobre. Les Bambaras le nomment *soubakou*.

Le souna et le sanio sont à peu près identiques; le premier se récolte en octobre, le second en décembre.

Le nieniko (*bimbi* des Bambaras) a un grain blanc un peu plus gros que celui du tigne. On le récolte au commencement de novembre.

Le fonia (*findi* des Bambaras) a un tout petit grain plus petit encore que celui du millet. Il se récolte au commencement du mois d'octobre.

Le maïs est assez abondant; on le récolte dans la deuxième quinzaine de septembre.

La famille des légumineuses fournit les arachides et les haricots. Les arachides sont en grande abondance; elles se récoltent à la fin du mois d'octobre ou au commencement de novembre.

Quant aux haricots, on en trouve trois espèces qui donnent leurs produits depuis la fin de septembre jusqu'au commencement de novembre.

Produits végétaux accessoires. — Là nous trouvons une ou deux cucurbitacées comestibles; deux racines appartenant l'une à la famille des Euphorbiacées l'autre à celle des Aroïdées; la première commune peut remplacer la pomme de terre quand elle est jeune; les fruits de l'arbre à beurre qui sont très abondants et dont la récolte dure depuis la fin de mai jusqu'à la première partie du mois de septembre.

Condiments. — Le sel vient de Nioro, bien qu'il y ait en certains endroits des points où la terre est salée et pourrait être utilisée comme nous l'avons vu faire dans le Bétéadougou. Grâce à son lieu d'origine le sel est assez rare et lorsque la route de Miamina à Guigné est coupée, on ne peut quelquefois plus s'en procurer.

Les Diulas apportent du Ouorodougou deux espèces de poivre, dont l'une, très abondante en Cazamance, peut être très bien utilisée dans l'alimentation.

IV. *Météorologie.* — Situé vers 13° L N, le Guéniékalari se trouve donc sensiblement dans la même partie de la zone intertropicale que nos établissements de la Sénégambie. Aussi y trouve-t-on les deux saisons bien tranchées : la saison sèche, et la saison des pluies.

Nous n'avons pas vu la saison sèche, mais elle est sensiblement semblable à celle que l'on peut observer dans les postes du Sénégal. Ce sont les mêmes vents désséchants venant du nord-est et du sud-est, et que l'on connaît sous le nom de vents d'est, vents qui deviennent d'autant plus brûlants qu'ils ont déjà plus asséché les terrains sur lesquels ils passent et par conséquent que la saison est plus avancée, ce sont les mêmes hautes températures de la journée auxquelles succèdent les températures relativement basses de la nuit.

L'hivernage, au dire des naturels, commencerait à la fin du mois de mai; lorsqu'ils s'expriment ainsi, il ne faut pas oublier qu'ils veulent parler de l'arrivée de pluies assez abondantes pour qu'ils puissent remuer le sol et assez fréquentes pour que les grains qu'ils sèment puissent germer. Cette année ces pluies se sont établies à partir du 20 juin, aussi disait-on l'hivernage en retard de quinze à vingt jours; en réalité, on peut considérer cette saison comme commençant à la fin de la première quinzaine du mois de mai.

Nous allons résumer dans un tableau les observations que nous avons prises pendant la période du 10 juin au 30 septembre, afin de pouvoir jeter ensuite un coup d'œil général.

MOIS	PÉRIODES	MOYENNE PAR PÉRIODE DE 10 JOURS				MOYENNE PAR MOIS			
		TEMPÉRATURE	PRESSION ATMOSPHÉRIQUE	ÉTAT DE L'ATMOSPHÈRE	PLUIE	TEMPÉRATURE	PRESSION ATMOSPHÉRIQUE	ÉTAT DE L'ATMOSPHÈRE	VENT
Juin. . . .	10 au 19	29,87	734,038	1,9	1	30,11	734,172	2,2	S.-O. S.-E.
	20 au 30	30,30	734,307	2,4	4				
Juillet . . .	1er au 10	27,815	734,01	2,2	4	26,633	734,368	2,4	S.-O. S.
	11 au 20	26,09	734,775	2,6	6				
	21 au 31	26,005	733,79	2,6	6				
Août. . . .	1er au 10	26,35	734,625	2,7	5	25,793	733,79	2,8	O. S.-O.
	11 au 20	26,07	732,875	2,8	5				
	21 au 31	24,907	733,86	3,0	6				
Septembre .	1er au 10	25,845	734,462	2,7	8	26,48	736,29	2,1	O. S.-O.
	11 au 20	27,145	736,425	1,3	3				
	21 au 31	26,475	738	2,1	5				

L'inspection des chiffres du tableau ci-dessus montre la marche et les réactions les uns sur les autres des divers éléments météorologiques.

Pendant le mois de juin, les pluies sont rares et de peu de durée de sorte qu'elles ne suffisent pas pour modifier la marche de la température qui va en s'élevant jusqu'à la fin du mois.

En juillet, les pluies se multiplient; leur durée, leur intensité et par suite leur abondanee deviennent plus grandes, aussi. dès la première période, avons-nous une chute très sensible de la température et ce mouvement continue en s'accentuant à mesure que le mois s'avance. Un phénomène apparaît aussi, qui est lié tant à l'état hygrométrique de l'atmosphère qu'à l'abaissement de la température, c'est la rosée abondante qui se dépose, le soir, sur tous les objets qui peuvent rayonner vers l'espace.

En août, les pluies continuent aussi fréquentes et aussi abondantes qu'en juillet, en outre la terre est déjà refroidie de sorte que l'abaissement de la température s'accentue encore et c'est le dernier tiers de ce mois qui nous offre sa moyenne thermométrique minimum.

La pression atmosphérique n'a pas suivi jusqu'ici la même marche que la température. Nous la voyons monter graduellement en juin et juillet, à part une légère chute dans les derniers jours de ce dernier mois. Elle s'abaisse ensuite, arrive à son minimum au milieu du mois d'août pour se relever faiblement d'abord.

Le mois de septembre amène de grands changements, les pluies sont fréquentes, il est vrai, mais leur intensité, leur durée sont moins grandes. Aussi dès le début, voyons-nous une sérieuse ascension du thermomètre qui s'accentue encore dans la deuxième période où la pluie a été rare. La température redescend, il est vrai, un peu, pendant les dix derniers jours sous l'influence de trois pluies de longue durée et d'une abondance considérable; mais cette chute ne nous ramène cependant pas à la moyenne de la période du 1 au 10.

A cette époque on remarque ainsi que la pression barométrique continue le mouvement d'ascension commencé au mois d'août et qu'elle garde cette tendance jusqu'à la fin du mois arrivant alors à un chiffre fort supérieur même à celui du mois de juin.

Quant à l'atmosphère nous la voyons être de plus en plus couverte jusqu'à la fin du mois d'août; à partir du mois de septembre, au contraire, elle est de moins en moins chargée.

V. Nous avons maintenant à passer en revue l'état sanitaire des habitants et du personnel de la mission.

1° *Habitants du pays.* — Il est peu aisé d'avoir des renseignements sur la mortalité et la morbidité de gens complètement ignorants et qui en outre n'aiment pas beaucoup à parler de ces choses-là.

Le moment de grande mortalité paraît cependant être, comme au Sénégal, la fin de la saison des pluies et elle reconnaît pour cause, comme au Sénégal encore, les affections aiguës du système pulmonaire et la dysenterie dues au refroidissement considérable de l'atmosphère pendant les nuits. Il y aurait en outre pendant la fin de l'hivernage un certain nombre de décès par une cause que les renseignements plus qu'incomplets que nous avons pu avoir ne nous ont pas permis de déterminer. Dans cette même période finale de l'hivernage il meurt aussi un certain nombre de chevaux indigènes et ce sont généralement ceux auxquels on a demandé un travail aussi actif que pendant la saison sèche.

Même en l'absence de renseignements il est facile de s'apercevoir de la fréquence d'un certain nombre d'affections chroniques : la scrofulose, avec diverses de ses conséquences spécialement le mal de Pott, les ostéites des membres inférieurs, les blépharites et les conjonctivites ; la scrofulose vient en première ligne. Puis nous voyons de nombreux cas d'éléphantiasis des extrémités inférieures et du scrotum, l'aïnhum se montre surtout ; le goître est aussi commun et enfin un assez grand nombre d'individus sont héméralopes.

2° *Indigènes de la mission.* — Depuis notre arrivée à Nango les indigènes qui étaient avec nous ont présenté outre une série assez notable d'embarras gastriques et de diarrhée et trois cas d'adénites plus ou moins généralisées accompagnées d'éruptions cutanées ; mais il n'y a en fait de maladies endémiques vraies que des cas de filaire de Médine.

3° *Européens.* — Les quatre officiers européens qui composaient la mission ont été fort éprouvés par la fièvre paludéenne. Mais, à part des diarrhées pendant le début du séjour à Nango, diarrhées dues à la fatigue, au changement brusque d'alimentation, à la privation subite de toniques et à l'usage d'une eau indigeste, il n'y a pas eu de cas d'autres maladies, fort heureusement d'ailleurs, car nous nous serions trouvés

dans l'impossibilité absolue de les soigner sérieusement.

VI. Il nous reste maintenant à discuter les faits que nous avons signalés dans les deux chapitres précédents.

Le pays que la mission a parcouru depuis le gué de Toréla est évidemment une région qui par sa topographie, par sa situation sur le globe et sa météorologie, est un foyer de fièvre intermittente; mais il faut ajouter que la plupart des villages que nous avons parcourus ne se trouvent pas placé dans d'aussi mauvaises conditions que plusieurs de nos établissements du Sénégal.

Si l'eau de plusieurs points est de très mauvaise qualité, tant pour l'alimentation que pour les usages domestiques, il est certain que les établissements que l'on pourrait fonder dans cette région devant fatalement se trouver sur les rives du fleuve jouiraient, pendant toute l'année, d'une boisson excellente, surtout si l'on prenait la précaution de filtrer au moins pendant la période de la crue où les eaux sont troubles.

Pour l'alimentation, les employés noirs trouveraient dans le pays et sans qu'il soit besoin de faire venir d'approvisionnements de nos postes une nourriture abondante et d'aussi bonne qualité que celle qu'ils ont l'habitude de recevoir dans ceux de nos établissements sénégaliens où ils sont appelés à résider; car il serait facile de se procurer viande et grains, si l'on était installé définitivement et pourvu d'objets d'échange. Seulement la rareté du sel surtout à certains moments et à la suite de certains troubles politiques exigerait qu'on amenât avec soin ou qu'on fit venir une sérieuse provision de ce condiment indispensable.

Quant aux Européens une installation à demeure leur permettrait de se créer une alimentation meilleure que celle que nous avons eue et d'avoir d'ailleurs des provisions variées venues d'Europe; enfin, chose fort importante, ils pourraient avoir ces deux toniques si utiles: le vin et le café.

Les habitations de terre des indigènes du Guéniékalari sont loin d'être parfaites; si neuves qu'elles soient, il est rare qu'elles résistent longtemps aux averses qui tombent pendant l'hivernage et pendant la saison sèche, elles sont assez chaudes. Or il est évidemment fort mauvais d'habiter une pièce dans laquelle, à chaque tornade, à chaque orage, à chaque pluie, il se fait une mare entretenant une humidité que seuls les vents

d'est parviennent à chasser; une ease dans laquelle les vents chauds pénètrent et qu'ils éehauffent, condition assez fatigante pour un Européen. Mais des Européens tireraient un bien meilleur parti que les Bambaras des ressourees du pays; pour ne eiter qu'une chose il serait aisé de faire un plafond en bois surmonté d'un toit de même nature et l'habitation serait déjà dans des bien meilleures eonditions que la case à terrasse en terre des gens du pays.

Au point de vue de la météorologie, il ne nous a pas été donné pendant la période du 10 juin au 30 septembre, d'observer un phénomène excessif ou plus incommode, plus pénible que ceux que l'on subit dans le haut Sénégal. D'ailleurs la saison sèche est aussi réparatrice que dans la Sénégambie et en outre le sol est peut-être plus vite asséehé dans la Guéniékalari.

Si nous considérons attentivement les maladies fort nombreuses, l'état sanitaire très mauvais, somme toute des indigènes, nous remarquons aussitôt que toutes les affections dont ils sont atteints rentrent dans la classe des maladies que l'on a, à juste titre appelées maladies alimentaires, ou bien qu'elles sont sous la dépendance de la diathèse scrofuleuse sur le développement de laquelle les mauvaises eonditions hygiéniques ont une influence considérable et indiscutable. Or pour ce qui a rapport à l'alimentation nous eonstatons d'abord dans la nourriture des gens du pays l'absenee presque eomplète du sel marin remplacé souvent par la potasse grossière qu'on extrait des cendres pour la fabrieation du savon et du tabae à priser; or ees sels potassiques peuvent peut-être suppléer suffisamment au sel de euisine pour des palais peu délicats mais certainement ils ne le remplacent pas pour l'équilibre de l'économie, la genèse et la nutrition des éléments anatomiques. Puis nous voyons l'absence presque absolue aussi de la viande et la façon grossière et primitive du plat national : le to; rien n'est indigeste eomme eette pâte gluante et fade dont ils font leur nourriture deux fois par jour. Enfin, nous avons parlé plus haut des inconvénients de leurs cases, en hivernage surtout.

L'influenee des eauses alimentaires est tellement certaine, que les Toucouleurs et les Pouls, qui ont d'autres modes de nourriture et qui, s'ils ne mangent pas beaueoup plus souvent de viande, font, en tous cas, un grand usage de lait, ne pré-

sentent pas la même morbidité que les Bambaras; nous voyons au contraire chez eux une population saine et vigoureuse bien qu'elle soit immigrée. Il en est d'ailleurs un peu de même pour les Sarocoles.

Pour nos hommes nous n'avons eu, en fait de maladies endémiques, que des cas de vers de Guinée et lorsqu'on ne boit pas l'eau des mares, comme la mission a été forcée de le faire entre Dio et Bommako, on évite ce parasite. Quant aux accidents ganglionnaires et cutanées que nous avons observés, nous sommes disposés à leur attribuer une cause alimentaire, nos gens se nourrissant exclusivement du plat bambara.

Enfin, pour le personnel européen, si l'on veut bien considérer d'un côté qu'il n'a pas fourni un nombre d'accès de fièvre bien différent de celui que fournissent certains postes tels que Saldé et Bakel et d'un autre côté qu'il est resté pendant 4 mois abrité par une mauvaise case, se nourrissant d'une façon à peu près exclusive de poulet et de riz, manquant de vin et de café, mal couché et enfin manquant de médicaments, on sera convaincu que cela n'a rien qui doive épouvanter pour l'avenir. D'ailleurs nous avons déjà l'exemple de MM. Mage et Quintin qui, dans des conditions un peu meilleures, ont pu séjourner pendant deux ans à Ségou prenant part à des expéditions fatigantes dont l'une eut lieu en hivernage (août 1865) et qui restèrent trois ans en dehors des conditions de vie habituelle des Européens fournissant un nombre de cas de maladies inférieur à celui de la garnison des postes du haut fleuve.

VII. En résumé, nous croyons devoir conclure que le pays qui s'étend sur la rive droite du Niger, depuis Touréla jusqu'à Ségou est un pays qui peut être habité pendant un temps assez long par des Européens et en tout temps par des indigènes de la Sénégambie; que tous y trouveront une nourriture valant celle qu'on peut se procurer sur les rives du Sénégal, et que leur séjour ne présentera pas, pour leur santé et leur existence, de plus grands dangers que ceux qu'ils affrontent journellement dans les établissements français existant déjà dans la région internationale de l'Afrique, et cela surtout dans le cas d'une installation les mettant dans des conditions analogues à celles que l'on trouve dans les établissements que nous venons de citer.

ÉCOLE DE MÉDECINE NAVALE DE ROCHEFORT

COURS DE PATHOLOGIE EXOTIQUE

LEÇONS SUR LA PESTE

PAR LE Dr H. BOURRU
PROFESSEUR DE PATHOLOGIE EXOTIQUE A L'ÉCOLE DE ROCHEFORT

(Suite et fin[1].)

Cinquième leçon

MILIEU ÉPIDÉMIQUE. — PRÉDISPOSITION INDIVIDUELLE.

Messieurs,

Je vous ai dit que ce n'était pas tout que le germe morbide fût déposé dans un organisme ou dans une localité. Pour qu'il y ait *maladie,* il faut que l'organisme possède la *réceptivité;* pour qu'il y ait *épidémie*, il faut que le *milieu* possède l'ensemble des conditions propres à conserver ce germe, le multiplier peut-être.

Étudions d'abord celles-ci, qui sont d'un ordre plus général. Elles se groupent sous deux chefs : conditions de l'atmosphère, conditions du sol.

Les variations de l'atmosphère, en rapport avec la peste épidémique, sont peu étudiées. Plus d'une fois on a noté de grandes pluies qui avaient précédé les épidémies; mais les pluies, alors, n'agissent que par l'intermédiaire du sol, dont elles modifient l'humidité et la surface.

La seule condition vraiment observée est la température. De tout temps, on a remarqué que grande chaleur et grand froid éteignaient, endormaient au moins les germes pestilentiels. En faisant la géographie de la peste, nous avons vu qu'elle ne descendait qu'exceptionnellement au-dessous du tropique en Egypte et dans l'Inde. Au nord, elle ne dépasse pas, d'ordinaire, le

[1] Voy. *Archives de méd. nav.*, t. XXXV, p. 44, 182, 367.

60e parallèle qui passe à Pétersbourg et au-dessus de l'Écosse.

Mais faisons mieux; prenons pour repères les lignes isothermes, de préférence aux cercles de latitude. Reportons-nous à la carte des climats de M. l'inspecteur général Rochard[1]. Du premier coup d'œil, nous y voyons que les vrais pays à peste sont tous dans la zone chaude, entre les isothermes de 15 et de 25 degrés. De là, la contagion s'étend aisément et largement dans la zone tempérée jusqu'à l'isotherme de 5 degrés. Dans la zone torride, elle ne fait que de courtes et rares apparitions[2]. Dans le climat froid, enfin, je ne connais qu'une seule incursion épidémique, aux colonies d'Islande et du Groënland, qui touchent le cercle polaire : c'était cette épidémie de 1349, dont la diffusion, vous vous en souvenez, s'est montrée si exceptionnelle.

Les saisons agissent comme les climats. Il est parfaitement constaté que la chaleur de l'été, en Égypte, fait cesser les épidémies[3], comme les froids d'hiver aux rivages du Bosphore et de la mer Noire.

Pour bien comprendre cette différence entre ces deux contrées, il est indispensable de faire intervenir l'humidité de l'air avec la température. « L'hiver détruit la peste à Constantinople parce que le froid y est très rigoureux; l'été l'allume, parce que la chaleur y est humide, En Égypte, l'hiver fomente la peste parce qu'il est humide et doux; l'été la détruit parce qu'il est chaud et sec..... La chaleur n'est malfaisante qu'autant qu'elle se joint à l'humidité. Nous pouvons dire avec Delaporte, qui cite ce passage : « L'explication de Volney nous paraît plausible[4]. »

Toutefois, l'année dernière, la peste persistait à Vetlianka alors que le thermomètre marquait 20 degrés au-dessous de 0. Le rapporteur de l'Académie n'a garde d'oublier cette apparente exception : « Cela tient, dit-il, à ce que les habitants se renferment dans leurs habitations infectes et fortement chauf-

[1] J. Rochard, *Dict. de méd. et de chirurg. pratiques*, article *Climat*.

[2] Les observations faites en Égypte démontrent, dit-on, que la température de 50 degrés éteint toute contagion. Il est bien remarquable que ce soit justement cette température de 50 degrés, M. Davaine l'a montré, qui tue les bactéries du charbon.

[3] « Ab insigni aëris calore omne contagium extinctum esse. » (Prosp. Alpin., *Medicina Ægyptorum*, 1591.)

[4] L. Delaporte, *Mémoire cité*, p. 330.

fées, et ferment tout accès à l'air extérieur. » Et tout aussitôt il fait ressortir le contraste suivant : « Le froid rigoureux qui régnait à l'extérieur n'a pas été étranger au peu d'extension que la maladie a prise dans le district d'Astrakan [1]. »

La direction du vent n'est rien, nous l'avons vu, pour le transport de la peste. Pour sa genèse ou son développement, les vents n'agissent qu'en favorisant ou empêchant les deux facteurs, *chaleur* et *humidité*.

Arrivons aux conditions du sol.

Quand il s'est agi de la genèse de la peste, je vous ai prouvé, sans peine, d'accord avec la majorité, sinon l'unanimité des médecins contemporains, que ce n'était pas une maladie paludéenne. Vient-elle de la terre? Il n'est pas défendu de le supposer; mais nous n'en savons rien.

Ce que je veux faire ressortir ici, c'est le rôle important du sol, par rapport aux germes pestilentiels qu'il paraît conserver, alimenter, et, j'oserai dire, multiplier. Les terrains récents d'alluvion, perméables, submergés chaque année, réunissent aération, humidité, chaleur suffisante; c'est une véritable incubation des germes qui s'y passe.

Oui! tout me porte à faire entrer la peste dans la doctrine que Petenkofer a édifiée pour la fièvre typhoïde et le choléra. Je ne puis développer ici cette doctrine; vous la connaissez déjà. Je ne prétends pas être en mesure d'appliquer à la peste les lois de l'éminent hygiéniste allemand. Il est de ces lois qui demeurent encore discutables pour les maladies même dont il les a tirées. Je ne retiens, pour le cas particulier que j'étudie, que cette idée générale : les épidémies se développent le plus aisément et se perpétuent dans les localités dont le sol est perméable et humide.

C'est ainsi que la peste s'est perpétuée des siècles aux bouches du Nil et du Danube. C'est ainsi que ses épidémies durent longtemps en Mésopotamie [2]. Tout près, dans la Haute-Égypte, aux monts Liban et Taurus, les épidémies peuvent être cruelles, mais passent vite.

Avez-vous jamais remarqué, messieurs, la position géographique de l'Arabie, entourée des pays du monde les plus pes-

[1] J. Rochard, Rapport à l'Académie, 20 avril 1880.

[2] M. le docteur Arnaud fait ressortir ce rôle du sol marécageux en Mésopotamie (*Mission pour la peste en Mésopotamie*, p. 74).

tifèrés, la Mésopotamie, la Syrie et l'Égypte. La peste y paraît à peine. « La terre de sable y est brûlée », dit Pariset; la peste n'y prend pas.

Je n'ai plus besoin d'insister sur le rôle des inondations, des grandes pluies, sur la nature géologique des terrains. Tout se résume en la perméabilité du sol, qui lui donne de l'air, de l'humidité. L'air et l'eau! les indispensables conditions de la vie.

Je m'arrête, car, entraîné par le souffle qui emporte la science en ce moment[1], je vais placer la peste, avec le choléra, à côté du charbon dans les maladies causées par des germes animés. Ce serait aller trop loin, faire une induction téméraire, vous donner un exemple imprudent. S'il est permis au travailleur de plonger devant lui un regard avide vers l'horizon, toujours infini, du progrès scientifique, le professeur a le devoir de résister à ces entraînements.

Je rencontre ici une apparente contradiction qu'il importe de ne pas laisser debout. Si le sol marécageux est favorable au développement de la peste au point de lui être presque nécessaire, comment cette maladie ne s'arrête-t-elle pas au pied des montagnes, comme fait la fièvre jaune et même le choléra? De tout temps, en effet, les loïmographes ont remarqué que la peste ne connaissait pas d'obstacle dans les altitudes : « pas d'île, pas de caverne, pas de *sommité* habitée qu'elle ne visitât », dit Procope. (Pariset.)

Rien n'est plus vrai; mais ne nous égarons pas, en attribuant aux conditions du milieu, accessoires secondaires, un rôle essentiel et primordial. Avant tout, la propagation de la peste se fait par contagion, Or, rien de nécessairement contradictoire entre la contagion et l'altitude! Tout au plus celle-ci peut-elle opposer des difficultés aux relations sociales, et, par là, gêner le transport de l'épidémie, rendre ses invasions plus lentes et plus rares.

Quant à la part que prend l'altitude dans la constitution du milieu épidémique, pour nous en rendre compte, analysons ce qu'en climatologie on nomme une altitude. Est-ce donc justement l'élévation métrique au-dessus de la mer? Non, certes :

[1] Pasteur, *Étiologie du charbon* (*Bullet. de l'Acad. de médecine*, séance du 13 juillet 1880).

c'est d'abord une diminution de la pression barométrique, puis, sous une même latitude, un climat nouveau. Par le fait de l'altitude, la température est plus froide au mont Arara qu'à Erzéroum ou Trébizonde, et le pays d'Assyr, dans la zone torride, grâce à ses 2400 mètres d'élévation, jouit d'un climat tempéré [1].

Ce n'est pas tout encore. L'altitude suppose une pente plus ou moins longue, plus ou moins inclinée. Or, la pente amène la sécheresse du sol; l'eau ne peut y séjourner. La pente rend encore impossible le dépôt d'alluvions; toute la surface meuble du terrain est rapidement entraînée, laissant à nu les roches compactes; de là, un sol sec et imperméable.

Tels sont les obstacles que l'altitude oppose aux épidémies. Aucun d'eux n'est insurmontable pour la contagion; mais, par eux, cette cause essentielle se trouve isolée de toute cause accessoire; si bien que, dans les maladies pestilentielles, l'aptitude à gravir les pentes peut servir de mesure au pouvoir contagieux. La peste atteint les plus hauts sommets habités; elle est la plus contagieuse.

Je sais que, plus d'une fois, des lieux relativement peu élevés ont paru inaccessibles à la peste : la citadelle du Caire, les collines au voisinage de Constantinople. Ces observations ne tiennent pas contre la grande masse des faits où, en Europe comme en Asie, la peste s'est montrée à 1000 et jusqu'à 3000 mètres d'altitude. Je ne les mets point en doute, mais je leur donne une autre interprétation, telle qu'un isolement plus facile, une dissémination plus large.

Ces conditions atmosphériques et telluriques naturelles du milieu épidémique élucidées, passons aux conditions artificiellement créées par un état social antihygiénique. Les quartiers étroits, humides, les tanières où s'entassent bêtes et gens; les amas sordides de détritus et d'immondices, constituent aussi un milieu épidémique de choix. Ici, rien de spécial à la peste, et, dans ces lieux puants, typhus, choléra, fièvre jaune, trou-

[1] Dans cette épidémie pestilentielle, sur une montagne fortunée, avec immunité de la plaine voisine, marécageuse et misérable, je vois un exemple saisissant de l'influence de la température. Toutes les probabilités étaient pour que la peste éclatât dans la plaine, y descendît, au moins; mais le thermomètre marquait 36 degrés en bas et 14 degrés seulement en haut. (Voy. la description succincte du pays d'Assyr, par Buez, in *Gazette hebdomad.*, 1875.)

vent également leur terrain. Toute semence épidémique y lève, y croît, y multiplie; mais il faut l'y jeter.

Dans quelques relations, vous lirez des faits opposés : « A Lyon, en 1628, les maisons pleines d'immondices étaient des lieux de sûreté; les rues étroites, les logements resserrés, les quartiers étouffés préservaient de la maladie[1]. » Quercitanus avait entendu dire que Calais était délivré de la peste au temps où l'on fumait les harengs, ce qui répand une puanteur incroyable[2]. Ambroise Paré assure que l'odeur de bouc est un préservatif, ou bien qu'un médecin de Scythie fit cesser la peste en faisant tuer tous les chats et les chiens, qui, laissés épars dans les rues, emplirent l'air de miasmes putrides[3].

Ce sont là des curiosités sans valeur scientifique.

Voyez-vous maintenant, messieurs, quel jour va jeter sur les constitutions pestilentielles cette analyse des éléments du milieu épidémique! Le germe morbide, quelque idée que vous puissiez vous faire de sa nature, introduit dans une localité, s'il ne rencontre pas ces éléments, va demeurer stérile; les trouve-t-il réunis à point, ils vont lui permettre de vivre, de multiplier. Le foyer épidémique s'allume alors, embrase tout alentour; plus tard, il s'apaise, le voilà qui paraît éteint. Tout à coup, un souffle passe, et l'incendie se rallume, dévorant comme au premier jour. Ce souffle, c'est une circonstance nouvelle, le printemps ou l'automne après les températures extrêmes, où les germes s'étaient engourdis; c'est une pluie qui humecte le sol, auparavant aride, et ainsi de bien d'autres. Comprenez-vous, à cette heure, le rôle considérable du milieu?

Comprenez-vous que, permanents au moyen âge dans nos villes d'Occident, aujourd'hui encore dans le Levant, ces éléments du milieu ont fait croire que la peste y était *indigène?*

Comprenez-vous que, produisant son développement nouveau sans importation nouvelle, ils la font paraître *spontanée*, alors qu'il ne s'agit que de retours, de réveils d'épidémie?

Comprenez-vous, enfin, que, disparaissant chaque hiver pour

[1] Papon, *Histoire de la peste*, t. I, p. 167.
[2] Quercitanus, *Pestis alexicacus*, 1608, cap. VI, 140.
[3] *Œuvres d'Ambr. Paré*, XXIIe livre traitant de *la Peste*, chap. VII, cure préservatrice.

reparaître chaque été, la peste ait été pour un temps réellement *endémique* en Égypte et ailleurs?

Tout s'explique par la connaissance et la discussion de cette notion toute nouvelle, sachez-le bien, le *milieu épidémique*. Personne mieux que M. Léon Colin n'a montré l'influence de ces conditions d'opportunité, tout en les limitant à leur véritable rôle [1].

Nous arrivons, messieurs, aux conditions qui créent la réceptivité individuelle.

L'une des plus importantes est assurément l'*insuffisance de l'alimentation : μετα λιμου λοιμος, après la famine, la peste;* c'était un proverbe grec. La famine n'est pas rare en Perse ni en Mésopotamie. En Cyrénaïque, les Bédouins tombaient morts de faim dans les rues en 1873.

D'autre part, consultez les écrivains qui ont habité l'Orient, ils vous diront que partout le peuple a une nourriture insuffisante ; que dis-je? odieuse, tant elle est grossière et exiguë. « Le pain dont s'alimente le peuple d'Égypte, dit Hamon, est fait avec de la farine de maïs sans levain..... Avec cela, du poisson pourri, des feuilles de mauve, de chardon, des semences de coton, des noyaux de datte pilés [2]. » Et Pariset, parlant des Fellahs : « Quel aspect de misère et de souffrance ! quelles physionomies sinistres et malheureuses !..... Spectres livides, chancelants, affamés!..... Nous avons traversé, dans le Delta, plusieurs villages où depuis quinze jours les malheureux Fellahs se nourrissaient de feuilles de chardons ou d'un pain fait avec la semence du coton et la graine de lin, dont on avait retiré l'huile [3]. »

« Les détails dans lesquels entre M. Brayer, sur l'alimentation des classes pauvres à Constantinople, nous font voir qu'elle se rapproche beaucoup de celle du Fellah [4]. »

En Arménie, la population est fort pauvre. « Sa nourriture, dit Prus, se compose surtout de salaisons. Souvent, les habitants d'Erzéroum et des villages environnants n'ont pour toute ressource que du lait et des olives. »

[1] L. Colin, *Traité des maladies épidémiques*, liv. II, chap. IV.

[2] Hamont. Mémoire lu à l'Académie de médecine en 1844 (*Bullet. de l'Académie*, t. X, p. 52). — Ce Mémoire, fort intéressant, donne une idée exacte de l'Égypte moderne.

[3] Pariset, *Rapport à l'Académie*, p. 287.

[4] *Rapport de Prus*, p. 29.

Je suis loin de contester l'importance de cette hygiène alimentaire, et je devine quelle proie toute préparée trouve l'épidémie dans ces faméliques. Vous savez comme le typhus se développe aisément chez les affamés ; la famine seule ne crée pourtant pas le typhus ni la peste.

A l'opposé, nous voyons la peste frapper des populations bien nourries. Dans les montagnes d'Assyr, les villages atteints étaient riches et florissants. Le contraste le plus saisissant est celui du Kurdistan persan en 1870. La peste sévissait sur des contrées fortunées, et à côté épargnait d'autres districts en proie à la famine, au typhus pétéchial, au typhus récurrent : c'est M. Tholozan qui a signalé ce fait[1].

Je conclus que la famine, l'alimentation insuffisante, sont des causes prédisposantes de grande importance pour la peste comme pour tant d'autres maladies, rien de plus.

Les conditions d'*âge*, de *sexe*, de *constitution* et autres, nous paraissent sans influence. Tout le monde paraît bon pour la peste ; tout au plus signale-t-on quelquefois que les vieillards sont plus à l'abri et les enfants plus exposés. Ici, ce sont les gens affaiblis qui succombent ; ailleurs, les plus robustes. En tout cela, le mieux est de dire avec M. Rochard, rapporteur à l'Académie : « Toutes ces questions appellent de nouvelles recherches. »

L'influence de la *race* n'est pas davantage éclaircie. « Rien de mieux prouvé, disait Prus, que la prédisposition des nègres à contracter la peste[2]. » Le principal document sur lequel il s'appuie est une statistique d'Aubert pour l'épidémie de 1835 à Alexandrie. Il est certain que les nègres y furent particulièrement maltraités ; mais ces nègres n'étaient-ils pas dans un état d'infériorité sociale qui explique cette préférence de l'épidémie ? Je ne vous cite que pour mémoire l'opinion de Grassi, défenseur à outrance de la contagion immédiate : « Les nègres sont atteints plus facilement, à cause de la finesse de leur peau, et parce que leurs pores absorbants cutanés sont plus ouverts et plus actifs[3]. »

Clot-Bey, répondant à Grassi, en donne une meilleure ex-

[1] Tholozan, cité par Vallin, in *Notes aux maladies infectieuses* de Griesenger, p. 503.

[2] *Rapport à l'Académie*, p. 67.

[3] Grassi, *loc. cit.*, p. 411.

plication : « Les étrangers qui arrivent aux Antilles sont plus sujets que les indigènes à être atteints de fièvre jaune ; la même chose se remarque, pour le choléra, dans l'Inde. En Égypte, les étrangers sont plus sujets que les gens du pays à contracter la peste ; les gens de couleur sont des étrangers pour l'Égypte [1]. »

La remarque de Clot-Bey est pleine de justesse. Une race possède une immunité absolue ou relative quand plusieurs générations ont été exposées à une maladie spécifique. Votre carrière de médecins navigateurs vous en fournira peut-être la preuve. Si vous assistez jamais à une épidémie de variole, de rougeole dans quelque peuplade d'Afrique, dans quelque île retirée de l'Océanie, quelle violence dans l'épidémie ! quelle gravité dans la maladie ! jamais vous n'aurez rien vu de semblable en Europe. Et nous savons aussi trop bien, par le terrible exemple des nôtres, ce qui arrive des personnes jetées dans les foyers de fièvre jaune. Il doit en être ainsi de la peste.

Vous parlerai-je, maintenant, de la prédisposition passagère que créent les émotions, les frayeurs, la fatigue, les écarts de régime ? Vous citerai-je les jeunes mariés de Nimègue, tous enlevés en quelques jours, raconte Diemerbroek ? et les histoires de ces libertins frappés au milieu d'une orgie ? Rien ne me paraît moins utile, car rien là qui ne soit d'une grande banalité.

Je termine par une question très importante. Une attaque de peste confère-t-elle l'immunité ultérieure ? En Orient, l'opinion générale est favorable à l'immunité. Les gens qui ont eu la peste s'appellent *mutis*, et servent à soigner les pestiférés. Ils sont à l'abri, ou, s'ils sont pris d'une récidive, ils ne courent aucun danger. Telle est la règle, je le crois, mais règle qui compte de nombreuses exceptions.

Évagrius déjà, au sixième siècle, raconte que certaines gens qui avaient échappé une fois, et même deux, succombaient à une troisième attaque [2].

[1] Clot-Bey, *Examen critique du Mémoire de Grassi* (*Pièces à l'appui du Rapport de Prus*, p. 454).

M. L. Colin professe l'opinion absolument opposée : « La peste, écrit-il, se développe, en général, plutôt sur la population autochtone que sur les nouveaux venus. » Ce serait une grave contradiction à la doctrine de la *néocomie*, développée dans son même ouvrage. Nous aurions désiré que l'auteur se fût expliqué sur ce point. (*Traité des maladies épidémiques*.)

[2] Évagrius, *Histoire ecclésiastique*, lib. IV, cap. XXIX.

Chicoyneau, dans l'épidémie de Marseille, cite des cas d'une et deux récidives.

Samoïlowitz « fut empesté trois fois » à Moscou.

Des Genettes avait formé des convalescents à rendre des services aux malades graves : « je ne dois pas dissimuler, ajoute-t-il, que plusieurs d'entre eux reprirent la maladie [1]. »

Pugnet croit que la préservation est d'autant moins certaine que la maladie a été plus légère [2]; mais Pariset exagère, quand il dit : « On a plusieurs fois la peste, des huit, dix et douze fois [3] ». Si cela n'est pas impossible, tout au moins est-ce fort exceptionnel.

De tous ces témoignages, il me paraît résulter que l'immunité ultérieure est donnée par une première attaque de peste, immunité bien moins certaine, cependant, que pour le typhus, la fièvre jaune, etc.

Il est une autre manière plus curieuse d'acquérir l'immunité, c'est le simple séjour dans le foyer épidémique. Ceci se trouve dans le typhus, la fièvre jaune, dans la variole, peut-être, si j'en crois ma propre observation. On l'a observé dans la peste, et Pugnet notamment a voulu en tirer une véritable méthode prophylactique [4].

C'est une assuétude préservatrice, du mithridatisme, dirait M. Fonssagrives. Le poison est absorbé lentement, à petites doses répétées ; il agit progressivement, parfois sans effet apparent, parfois en causant un léger malaise de quelque durée. C'est, pour le typhus, la typhysation à petites doses de F. Jaquot. L'organisme arrive ainsi à demeurer réfractaire à un empoisonnement complet [5].

M. L. Colin a insisté, plus que tout autre, sur cette influence peu connue; il en a tiré des conséquences très intéressantes, qui aident à expliquer la marche, la durée des épidé-

[1] Des Genettes, *Histoire médicale de l'armée d'Orient*, p. 88.

[2] Pugnet, *Mémoires* (*Contagion de Damiette*, p. 181).

[3] Pariset, Discours à l'Académie de médecine le 14 juillet 1846.

[4] « Un individu, qui n'avait pas de disposition marquée à gagner la contagion, pouvait, en ne s'exposant que peu à peu et par degrés, à son atteinte, s'élever enfin à une espèce d'insensibilité qui ne lui laissait presque plus rien à craindre.... Ceux, au contraire, qui se précipitaient aveuglément dans cette carrière de dangers ne tardaient pas à subir la peine due à leur imprudence. » Il aguerrissait ainsi, par degrés, son personnel hospitalier. (*Contagion de Damiette*, p. 181.)

[5] L. Colin, *Traité des maladies épidémiques*, p. 295.

mies. D'autres encore, fort importantes, me paraissent en découler [1].

Enfin, je termine cette longue étude étiologique en vous faisant remarquer que la variole, la fièvre typhoïde, le typhus, n'ont jamais préservé de la peste.

APPENDICE

Les considérations développées dans ces leçons m'ont conduit à placer, au cœur de l'Asie, le berceau de la peste. En cela j'étais d'accord avec d'éminents épidémistes que je citais. (J. Rochard ; L. Colin.)

M. Rocher, lui aussi, crut que la peste, née au Yun-nan, s'étendait le long du versant septentrional de l'Himalaya et par là gagnait l'Afghanistan, la Perse, tout l'Occident enfin.

Pour moi j'avais cru pouvoir placer son berceau au Thibet et même dans une région limitée du Thibet.

Pour affermir ou ruiner cette opinion, j'ai voulu des renseignements précis. Je me suis adressé à M. l'abbé Desgodins, membre correspondant des Sociétés de Géographie de Paris, Rochefort, etc., qui, depuis plus de vingt ans, séjourne et voyage dans le Yun-nan et le Thibet oriental.

La notoriété du vénérable missionnaire, son observation clairvoyante, sa profonde connaissance de ces pays donnent à son témoignage la valeur d'une certitude.

Je lui demandai donc ce qu'il avait vu ou entendu dire de la peste au Thibet, de ses migrations, de sa transmission possible par les caravanes.

Voici sa réponse :

[1] J'aperçois un rapprochement naturel entre cette absorption lente, à petites doses, et ces inoculations de virus atténués qui, des expériences récentes et grosses de conséquences l'ont montré, garantissent les poules de leur choléra, les moutons du sang de rate.

L'étude de la peste fait surgir, à chaque pas, des rapprochements saisissant avec ces maladies dont les expérimentateurs se sont si bien rendus maîtres.

(Voir aux *Bulletins de l'Académie de médecine* les communications de M. Pasteur et de M. Toussaint, aux séances du 13 juillet et du 3 août 1880.)

« Yerkalo, 28 mars 1881.

« Monsieur et honorable collègue,

. . . .

« Avant de répondre à l'objet de votre lettre, je vous prie d'observer que je ne connais guère que la partie orientale du Thibet. Le Thibet central et occidental, je ne le connais très imparfaitement, je l'avoue, que par ouï-dire; ma réponse s'appliquera donc surtout au Thibet oriental, et seulement par déduction aux autres parties.

« Vos savantes recherches vous ont porté à croire que le foyer originaire réel de la peste est au centre de l'Asie et peut-être au Thibet. Pendant les 21 ans que j'habitais sur les bords de la Salouen, du Mékong et du fleuve bleu (Yang-tsé-kianh), je n'ai jamais été témoin d'un seul cas de peste ni même de choléra. Plusieurs de mes confrères qui habitaient ces parages avant moi ont aussi remarqué que le Thibet est exempt de ces épidémies terribles que l'on remarque en plusieurs endroits et au Yun-nan en particulier. Au Yun-nan même nous n'avons jamais été témoins de peste épidémique ou sporadique dans la partie nord-ouest c'est-à-dire dans les montagnes qui sont immédiatement la continuation de celles du Thibet, depuis le 29° jusqu'au 27° latitude nord qui dépendent de notre mission. Nous avons entendu parler de cette peste, mais seulement dans la partie centrale occidentale et sud du Yun-nan, surtout celle qui touche à la Birmanie.

« Souvent nous avons occasion de rencontrer des Thibétains venant de Lhassa ou de l'Occident; j'ai beaucoup interrogé des Lamas et laïcs qui ont parcouru presque tout le Thibet, soit pour leur commerce, soit pour des pèlerinages; jamais aucun d'eux ne nous a parlé de peste ni même de choléra. Le souvenir de quelque grande peste qui aurait ravagé la population déjà si maigre du Thibet ne semble pas non plus s'être conservé, ni dans les contes du vieux temps dont les Thibétains sont si amateurs, ni dans quelques rites religieux établis soit comme expiation, soit comme prévention. Une seule fois j'ai entendu parler d'une épidémie terrible qui avait ravagé les pays de montagne au delà de Simla, sur les bords du Satleje, mais *versant sud des Himalayas*. Cette épidémie avait eu lieu en 1856 ou 1857. Ce fait ne prouve donc rien pour ce qui nous occupe et contre le Thibet.

« Les seules épidémies dont j'ai été témoin au Thibet et dont j'ai entendu parler sont: 1° la petite vérole que l'on dit presque toujours apportée de Chine et 2° l'épizootie qui est assez fréquente et ruine un peuple en grande partie pasteur. J'en fus témoin et victime plusieurs fois, mais ce qu'il y a de remarquable, c'est que cette peste bovine ne se communique jamais aux hommes ni à la race chevaline, ni à la race ovine. Les Thibétains écorchent impunément les bêtes mortes de la peste et même se nourrissent de cette viande qui serait si repoussante pour nous.

« D'après ces faits, je crois pouvoir conclure que la peste dont vous parlez n'est pas originaire du Thibet.

« Je crois d'ailleurs que, climatériquement, le Thibet est très peu propre à la naissance et au développement d'une infection pestilentielle. Dans les vallées les plus profondes et les plus chaudes le froid se fait sentir de la

fin de septembre à la fin d'avril; sur les plateaux et les villages élevés de 3,000 mètres, le froid est presque perpétuel, au moins pendant les nuits. Au nord de la chaîne des Himalayas, les pluies ne tombent un peu abondantes qu'en juin, juillet, et août, jamais assez pour l'agriculture qui demande en outre une irrigation artificielle. En mars, avril, mai, quelques pluies et orages passagers et jamais considérables ; le reste de l'année le ciel est aride, de sorte que les neiges du Thibet dont les livres parlent tant sont en réalité fort peu abondantes, si ce n'est sur les pics qui dépassent 5,000 mètres au moins, et ces neiges perpétuelles contribuent puissamment à refroidir la température des vallées, dont les plus basses ont environ 2,000 mètres d'altitude. Le Thibet doit être rangé dans la zone des pays secs et presque arides.

« D'un autre côté, les pentes des montagnes sont en général si abruptes que l'eau ne peut y séjourner et former des marécages considérables. Les hauts plateaux eux-mêmes sont si ondulés que les eaux de pluie, la fonte des neiges ou les sources peuvent s'écouler soit dans les rivières soit dans des lacs aux eaux profondes. (Il en est peut-être autrement dans la partie nord du Thibet et au pied du versant sud de la chaîne du Iluenlen où se trouvent de grands lacs et de petites rivières n'ayant pas d'écoulement vers aucune mer. N'y étant pas allé je ne puis dire quel est le climat, etc., de cette contrée.)

« Enfin la population du Thibet est si faible, si disséminée, si séparée par de hautes montagnes et leurs contreforts abruptes, si peu réunie en grands centres, que toute épidémie se trouverait par la topographie elle-même circonscrite dans son foyer.

« Les grandes caravanes sont: 1° celles de Thibétains qui, de Trachilumbo et de Lhassa au centre, se rendent à Tatsienlou sur les frontières de Chine. Je les ai vues et ne leur ai jamais entendu parler de peste; 2° celles qui de l'est du Thibet se rendent à Lhassa; ceux qui en faisaient partie ne m'ont rien dit de la peste; 3° celles qui des divers points de la Mongolie se rendent par le nord à Lhassas; 4° celles qui de Trachilumbo, de Lhassa et de l'ouest du Thibet, se rendent, dit-on, à Yarkand. Je n'ai jamais vu ces dernières et ne puis en parler. Du Thibet il ne vient pas de grandes caravanes dans l'Inde dont le climat est trop chaud pour les montagnards. Ce courant commence à s'établir depuis quelques années seulement, pendant l'hiver, et sur une petite échelle.

« En analyse, 1° je n'ai jamais rencontré un seul cas de peste, je n'en ai pas entendu parler, je n'ai rien trouvé qui en rappelât le souvenir. 2° Le climat du Thibet est très sain, sec, et exempt de miasmes délétères. 3° La topographie s'opposerait au développement d'une épidémie dans une population faible et disséminée. 4° Les caravanes thibétaines n'ont pu apporter la peste ni au Yun-nan ni au Turkestan et *vice versâ*.

« Voilà, Monsieur tout ce que je puis répondre pour le moment, à votre demande; si plus tard j'apprenais de nouveaux détails sur cette question importante, je m'empresserais de vous les communiquer.

« Recevez, Monsieur, l'assurance de mes sentiments bien respectueux.

« A. Desgodins, provicaire du Thibet, officier d'académie, etc. »

La précision de ces renseignements ne permet aucune indé-

cision : La peste n'existe pas au Thibet; elle n'y prend pas naissance; elle ne le traverse même pas pour passer du Yunnan à l'Occident. D[r] H. Bourru.

TOPOGRAPHIE MÉDICALE DU SÉNÉGAL

PAR LE D[r] A. BORIUS
MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE (AGRÉGÉ LIBRE)

(Suite [1].)

CLIMAT DE FREETOWN (Sierra-Leone).

Par sa situation, la colonie anglaise de Sierra-Leone jouit d'un climat peu différent de celui de Boké, mais possédant, cependant, quelques-unes des propriétés climatériques de la côte de Guinée, dont elle se rapproche géographiquement. Le pays de Sierra-Leone étant très montagneux, présente de grandes variétés climatériques, selon l'altitude et l'exposition des localités. C'est ainsi que, le Régent atteignant une hauteur de 900 mètres, la température, au sommet de cette montagne, doit être de 5 à 6 degrés plus basse que celle du littoral. Nous ne connaissons pas d'observations méthodiques faites dans la colonie anglaise autres que celles recueillies au chef-lieu, à Freetown, à une altitude de 36 mètres. Tout ce que nous avons à dire s'applique donc, non à Sierra-Leone, mais à la ville même de Freetown, sur la situation particulière de laquelle nous avons précédemment attiré l'attention.

Température. — Les moyennes mensuelles de la température déterminées pour Freetown, et citées par tous les auteurs, sont empruntées aux travaux de Th. Winterbottom, médecin en chef de la colonie, qui, le premier, en étudia le climat et les maladies [2]. Cet excellent auteur, dont l'ouvrage contient, au point de vue médical, des notions encore pleines d'intérêt, malgré les nombreux travaux qui ont été faits depuis sur les régions tropicales, donne, pour moyennes mensuelles de la température à Freetown, les nombres suivants :

[1] Voy. *Arch. de méd nav.*, t. XXXIII, p. 114, 270, 321, 416; t. XXXIV. p. 178, 330, 430; t. XXXV, p. 144, 280.

[2] Th. Winterbottom, *On account of native Africans in the neighbourhood of Sierra-Leone to wich is added on account of the present state of medicine among them*, 2 vol. in-8°. Londres, 1793.

Décembre	27°,3	Mars	29°,2	Juin	26°,4	Septembre	25°,6
Janvier	27°,6	Avril	29°,2	Juillet	26°,1	Octobre	26°,8
Février	27°,5	Mai	27°,5	Août	26°,1	Novembre	27°,8
Hiver	27°,5	Printemps	28°,6	Été	26°,2	Automne	26°,7

La moyenne annuelle est de 27°,3. Par suite des considérations que nous avons développées précédemment, nous croyons pouvoir affirmer que cette moyenne annuelle ne doit pas, en réalité, dépasser 26 degrés. Les observations faites en 1820[1] donnent une température moins élevée que celle de 1793, mais encore certainement supérieure à la moyenne vraie.

Les valeurs relatives des températures indiquées dans le tableau ci-dessus nous sont plus utiles que leurs valeurs absolues; elles permettent d'abord de constater une uniformité remarquable de ce climat : il est constamment chaud; il n'y a qu'une différence de 3°,6 entre la température du mois le plus frais (septembre) et celle du mois le plus chaud (mars ou avril). Quoique peu étendu, le mouvement annuel de la température n'en présente pas moins une valeur significative.

A partir de décembre, la température croît, lentement d'abord, puis brusquement aux mois de mars et d'avril; elle descend régulièrement jusqu'au mois de septembre, remonte une seconde fois, pour s'abaisser de novembre à décembre. Il y a donc ainsi un double mouvement annuel de la température analogue à celui qui s'observe dans le Haut Sénégal, et semblable à celui que nous avons constaté à Boké. Ce mouvement n'offre aucun rapport avec la marche apparente du soleil. Le trimestre correspondant à notre printemps est le plus chaud; celui d'été est le plus froid : le trimestre de l'hiver est plus chaud que ce dernier, qui diffère lui-même très peu de celui de l'automne. On voit que, bien que Sierra-Leone soit placé entre le huitième et le neuvième parallèle de l'hémisphère nord, les saisons y ressemblent beaucoup plus à celles de l'hémisphère opposée qu'à celles de nos saisons d'Europe. Le même fait s'observe à la côte septentrionale du golfe de Guinée. L'équateur est loin de servir de limite exacte entre les saisons des deux hémisphères. Les climats de l'hémisphère sud dépas-

[1] Voy. Boyle, *Account of the western coast of Africa*, in-8°. Londres, 1831. Nous avons donné ces moyennes dans notre article *Sénégambie* du *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*; mais les observations de Winterbottom nous paraissent préférables malgré leur ancienneté.

sent, en Afrique, l'équateur de plus de 10 degrés; comme nous l'avons dit plus haut, l'équateur thermique passe dans le voisinage de Boké.

Les différences entre les températures des différents mois sont peu appréciables par l'économie, et l'on peut dire qu'à Freetown la chaleur paraît uniformément élevée. On n'y observe ni les minima très bas, ni les maxima considérables que l'on constate dans l'intérieur ou même sur le littoral du Sénégal. Le thermomètre descend rarement au-dessous de 20 degrés et ne s'élève qu'exceptionnellement au-dessus de 32.

L'uniformité de la température est liée, sur la côte de Sierra-Leone, à un état hygrométrique presque toujours voisin de la saturation. Jamais on n'y observe les grandes sécheresses du Sénégal, et l'état de la végétation, toujours verte, en est le plus évident témoignage.

Les conditions nécessaires à la bonne santé des Européens diffèrent essentiellement sous les tropiques et sous nos climats tempérés. La constance d'une température chaude et humide est nuisible à la santé. C'est au moment où les variations thermométriques et hygrométriques sont moindres, que l'Européen souffre le plus. Les variations un peu étendues de la température semblent, au contraire, nécessaires au bon fonctionnement de son organisme. Sous l'influence des mouvements atmosphériques, l'économie éprouve des alternatives dans ses mouvements fonctionnels, qui l'exposent, il est vrai, aux maladies sporadiques, mais lui permettent de résister aux endémies. C'est ainsi qu'à Saint-Louis, où le contraste entre les saisons permet d'étudier nettement ces effets, la saison des fortes oscillations thermiques est l'époque de la santé pour les Européens, tandis que la chaleur uniforme de l'hivernage ramène le cortège des maladies endémiques.

Les oscillations un peu étendues de la température sont, nous le répétons, une des bonnes conditions de la santé sous les tropiques. Ce fait, que démontre l'expérience, on a trop souvent négligé de le constater, préférant même chercher les causes des maladies tropicales dans de prétendues grandes oscillations climatériques que l'observation n'a jamais permis de vérifier. Les maladies tropicales sont surtout d'origine tellurique et non climatérique.

L'uniformité du climat de Sierra-Leone rend la différence entre ce que l'on peut appeler la bonne et la mauvaise saison, bien moindre qu'au Sénégal, et malheureusement la mauvaise saison est de beaucoup la plus longue; de sorte que le pays est, en tout temps, extrêmement malsain.

Des vents. — Dans l'aperçu général sur le climat de la Sénégambie, dont nous avons fait précéder la description des climats des diverses localités [1], nous avons exposé comment, à mesure que l'on descend vers le sud, les alizés perdent leur force et leur fréquence au dépens de la mousson du sud-ouest qui règne dans cette région du globe pendant une partie de l'année. A la côte de Sierra-Leone, située vers la limite septentrionale de ce que Maury appelait la zone des calmes, les alizés ont perdu leur énergie; ils n'atteignent cette région que pendant les quatre mois de l'année pendant lesquels le soleil se trouve à son maximum d'éloignement au sud de l'équateur. Les brises locales conservent cependant encore une certaine force sur les bords de la mer; de sorte qu'il y a alternance entre les alizés, qui soufflent avec force et prédominent, et les vents solaires, qui soufflent du large dans l'après midi; mais ces dernières brises manquent souvent, sont faibles, ou remplacées par des calmes, et n'ont ni la durée ni l'énergie qu'elles présentent dans la saison suivante. Dans cette saison, qui constitue l'hivernage, les vents dominants soufflent de l'Océan dans la direction du sud-ouest. Le passage du régime des vents de la partie nord de la Sénégambie à celui des vents de la côte de Sierra-Leone se fait par transition lente. Cette transition produit, à mesure que l'on descend vers l'équateur, une diminution de durée de la saison sèche, coïncidant avec les vents réguliers qui viennent de terre, et un allongement de la saison des pluies qu'apportent les vents de la mousson maritime. Les beaux travaux de M. Brault, sur les vents de l'Atlantique, ont démontré qu'il n'existait pas, comme le croyait Maury, une véritable zone de calmes, se déplaçant avec le soleil, et le suivant, dans son passage, d'une hémisphère dans l'autre. Dans cette partie du globe, les calmes sont seulement plus fréquents que partout ailleurs, et la région où ils sont maxima se transporte non seulement dans le sens des méridiens, mais aussi de l'ouest

[1] Voy. *Archives de méd. nav.*, p. 430.

à l'est. Ce mouvement diminue l'énergie de la mousson pendant laquelle les calmes tendent à s'établir, sans jamais régner, sur la côte d'Afrique, d'une manière absolue, ainsi que quelques ouvrages tendent à le faire croire.

Il résulte, de ce régime général des vents de l'Atlantique, que, sur la côte de Sierra-Leone, les alizés, arrivés à la limite extrême de la zone qu'ils parcourent, n'ont que peu de force, et que les brises solaires produites par l'inégal échauffement diurne et nocturne de la terre et de la mer apportent encore pendant les quatre mois de la saison sèche une certaine humidité. Cette saison est loin d'être presque absolument sèche, comme au Sénégal. Les brises de mer, soufflant dans l'après-midi, apportent quelquefois des pluies; parfois, mais rarement, bien que ce soit moins exceptionnel qu'au Sénégal, on voit des orages dans cette saison.

Pendant le reste de l'année, c'est-à-dire de la fin d'avril à la fin de novembre, ou même au commencement de décembre, les brises du large soufflent du sud-ouest; mais ces brises sont faibles, accompagnées de calmes; elles sont renforcées, au moment de la plus grande chaleur du jour, par la tendance que présente toujours l'air à se porter des régions les plus fraîches vers les plus chaudes. Le soir, elles tombent, font place aux calmes et aux vents de terre, qui ont eux-mêmes encore moins d'énergie que dans la saison sèche, sont loin d'atteindre la force du vent de la mousson, et n'ont plus la sécheresse qui les caractérisait pendant la saison précédente.

En résumé, à toutes les époques de l'année, on observe, sur la côte de Sierra-Leone, une alternative quotidienne entre les vents du large et les vents de terre : les premiers prédominent pendant la saison des pluies; les seconds, dans la courte saison sèche. Les calmes prolongés s'observent seulement dans l'hivernage, et surtout la nuit. Dans cette saison, la brise de mer s'établit entre dix heures du matin et midi et demi, règne au milieu du jour, et tombe entre cinq et sept heures du soir. C'est entre sept et neuf heures du soir, que s'élève le vent de terre, qui souffle jusqu'entre huit et dix heures, et fait place à des calmes qui rendent les nuits fort pénibles.

La présence des vents du large, précisément au moment où le soleil est le plus élevé, diminue l'action brûlante de ses rayons, et rend possible l'habitation de ces contrées; lorsque la

brise est faible ou fait défaut, au milieu du jour, la chaleur devient extrêmement pénible.

Les propriétés des vents proviennent toutes des régions sur lesquelles ils ont passé. A Sierra-Leone, les vents de nord-est sont loin d'avoir la sécheresse extrême qu'ils possèdent au Sénégal et sur les bords du Haut Niger. Ces vents, dont Mungo-Parck (qui, il ne faut pas l'oublier, était médecin), signalait l'influence très favorable sur l'état sanitaire des pays qu'il parcourait le premier, n'ont plus, sur la côte de Sierra-Leone, le pouvoir d'assainir et de dessécher les marécages. Ils portent leurs miasmes empestés aux villes si mal exposées de cette colonie.

La ville de Freetown ne peut être, d'après son exposition, que nous avons signalée déjà comme des plus funestes, balayée que par les vents de terre venant de passer sur les nombreux marécages de la rive droite de la rivière de Sierra-Leone et par les vents assez rares du nord-est, qui ne soufflent de la mer que dans la saison sèche, la moins mauvaise. Les hautes montagnes qui couvrent la ville, au sud et à l'ouest, empêchent les brises du sud-ouest d'y arriver, précisément pendant l'hivernage. L'atmosphère de la ville reste, pendant la plus grande partie de cette saison dans un calme complet. Dans cette atmosphère s'élève lentement une buée épaisse, due à l'évaporation des eaux versées sur le sol par d'abondantes pluies, et de celles des marécages qui entourent cette ville, si malheureusement placée.

Pluies. — On sait que les pays montagneux sont ceux dans lesquels tombent les plus grandes quantités de pluie; aussi devait-on s'attendre à constater, par l'observation, des quantités considérables d'eau tombées annuellement à Sierra-Leone. D'après les documents que nous devons à l'obligeance de M. V. Raulin, le savant professeur de la Faculté des sciences de Bordeaux, voici quelles ont été les quantités d'eau annuelles recueillies à Freetown pendant neuf années différentes :

Années. . . .	1793	1847	1848	1849	1850	1851	1875	1876	1877
Millimètres. .	2 192	2 233	3 301	3 637	4 073	2 519	3 078	4 391	4 558

D'après ces observations, la couche d'eau versée annuellement par les pluies est, en moyenne, de **3331** millimètres. La répartition mensuelle des quantités de pluie, et celle du nombre des jours pluvieux se fait de la manière suivante :

	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Hauteurs mensuelles moy. (9 ans).	34	13	6	16	81	206	368	646	715	751	567	128
Nombre de jours en 1793.	3	1	3	2	3	11	25	30	29	26	17	4

Les observations faites en 1793 par Winterbottom, suppléent dans ce tableau, en partie, aux indications qui nous manquent des nombres de jours de pluie dans les autres années. Le nombre total des jours pluvieux (154) doit être considéré comme au-dessous du chiffre que nous aurait donné la moyenne des neuf années.

Des observations faites par Boyle, et citées par Horton, donnent, pour quantité d'eau recueillie à l'hôpital de Freetown pendant les trois mois seuls de juin, de juillet et août 1829, une hauteur d'eau de 7719 millimètres. Ces observations, dont l'exactitude ne paraît pas douteuse à Horton [1], montrent que, dans des années exceptionnelles, la quantité de pluie peut être quadruplée.

D'après le petit tableau ci-dessus, les cinq premiers mois de l'année météorologique commencent en décembre, sont assez secs. Cette sécheresse n'est cependant pas comparable à celle des mois correspondants, sur les rives du Sénégal. A Sierra-Leone, les pluies ne commencent à être abondantes qu'à la fin d'avril; elles se terminent à la fin de novembre, tandis que dans le nord de la Sénégambie il y a près de huit mois secs et seulement quatre mois de grandes pluies. A Sierra-Leone, il y a quatre mois relativement secs et huit mois pluvieux. Ceci, joint à la moindre sécheresse des mois pendant lesquels le soleil est dans l'autre hémisphère, explique l'extrême différence existant entre la richesse de la végétation au nord et au sud de la Sénégambie.

Chacun des mois de la saison sèche peut, selon l'année, être sec d'une manière absolue; mais c'est surtout en février et mars que s'observe le plus souvent l'absence complète de pluie. La grande masse d'eau tombe presque tout entière pendant les huit mois d'hivernage, et surtout pendant les mois de juillet, août et septembre, c'est-à-dire au milieu de cette saison. On voit qu'à Sierra-Leone il n'existe aucune interruption dans les pluies, comparable à l'interruption qui existe au golfe de Guinée et sous l'équateur : dans ces régions, l'hivernage est in-

[1] *Ouvrage cité*, p. 188.

terrompu par une diminution des orages et des pluies. Cette petite saison, dite sèche, ne se montre pas à Sierra-Leone. C'est tantôt le mois d'août, tantôt le mois de septembre, qui est le plus mouillé; rarement le mois de juillet. Ces pluies sont en liaison intime avec la direction des vents dominants; elles ne se forment pas sur place, comme on le dit souvent, l'évaporation locale n'y est pour rien. Elles sont formées par les nuages abondants que la mousson du sud-ouest entraîne de l'Océan. Les hautes montagnes de Sierra-Leone arrêtent, en partie, ces nuages et favorisent la chute de la pluie. On sait que les pays de montagnes sont beaucoup plus exposés à la pluie que les plaines, et que les cartes de l'abondance des pluies ressemblent fort aux cartes orographiques.

Sierra-Leone est une des régions du globe les plus arrosées; il y pleut, en moyenne, huit fois plus qu'à Saint-Louis du Sénégal, et cinq fois plus souvent. En comparant les années correspondantes, on voit que la proportion se maintient entre sept et huit.

Le nombre des jours de pluie est à peu près le même qu'à Sainte-Marie de Madagascar et qu'en Cochinchine; mais les hautes montagnes rendent l'abondance des pluies plus grande que dans ces colonies. Il faut aller dans les districts montagneux de l'Inde, pour y trouver des pluies plus abondantes que celles qui ont été signalées à Sierra-Leone pendant l'hivernage de l'année 1829.

On peut rapprocher la quantité annuelle des pluies observées à Freetown de celles que nous avons indiquées pour les localités étudiées précédemment et de celles que nous indiquerons pour les localités de l'intérieur du Sénégal. Nous croyons intéressant de placer ici d'autres éléments de comparaison pris dans des localités de la côte d'Afrique que notre Étude ne doit pas embrasser, et qui sont situées sur la côte de Guinée ou dans les îles du golfe de Guinée :

Hauteurs annuelles moyennes des pluies en millimètres.

Sierra-Leone (9 ans).	3 331	millimètres.
Elmina.	782	
Christianborg (14 ans).	566	—
Ile Fernando-Pô (4 ans).	2 537	—
Ile San-Thomé (5 ans).	1 020	—
Gabon (5 ans).	2 747	—
Saint-Paul de Loanda (1 an).	113	—

La grêle, phénomène très rare sur le littoral des régions tropicales, extrêmement rare au Sénégal, s'observe fréquemment dans les montagnes de Sierra-Leone. Les grêlons atteignent souvent un diamètre de 1 à 2 centimètres et demi.

Horton dit que, le 12 mai 1863, il est tombé de véritable neige[1] dans les montagnes de Sierra-Leone. Les indigènes en furent aussi vivement étonnés que les officiers européens présents : plusieurs de ces derniers affirmèrent ce fait curieux au docteur Horton.

Orages et tornades. — Les orages sont très fréquents à Sierra-Leone. Ils sont, le plus souvent, accompagnés de tornades; ils se forment au-dessus de terre, viennent toujours de l'Orient, jamais de la mer. Ils se montrent d'abord vers le mois de mars, c'est-à-dire plus tard que sous l'équateur, deviennent graduellement plus fréquents, cessent ou deviennent fort rares pendant deux ou trois mois, alors que les grandes pluies sont bien établies. Ils reparaissent avant que celles-ci aient cessé, augmentent et disparaissent graduellement. Voici quelle a été, d'après Winterbottom, la distribution des orages dans l'année 1793 :

Janv.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Septemb.	Octob.	Novemb.	Décemb.
1	1	4	2	12	2	1	0	4	15	9	1

On voit qu'il y a, comme à Boké, une interruption, vestige de celle qui s'observe dans l'hivernage près de l'équateur, et qui constitue, pour ces régions, la petite saison sèche.

Saisons. — Les détails que nous venons de donner sur la manière d'être des divers agents météorologiques à Freetown se résument dans les caractères des saisons. Il y a, dans cette contrée, deux saisons distinctes d'une durée très inégale. Pendant huit mois, la colonie anglaise est dans un long *hivernage.* La permanence pendant huit mois des causes délétères qu'entraîne cet état de l'atmosphère aggrave d'autant plus l'état sanitaire. Il n'y a pas d'interruption dans l'hivernage de Sierra-Leone.

Le premier passage du soleil au zénith a lieu, à Freetown, le 12 avril : c'est dans la dernière quinzaine de ce mois que surviennent ordinairement les grands orages qui signalent le

[1] Horton, *ouvrage cité*, p. 196. Il s'agit bien de neige : « A heavy fall of snow, real condensed snow, not like hailstones, but in small icicles. »

début de la mauvaise saison ; à la fin de la première quinzaine de mai, l'hivernage est complètement établi. Le second passage du soleil au zénith a lieu le 1[er] septembre; il est signalé par la réapparition des orages qui viennent, pendant les deux mois suivants, augmenter encore les averses de pluie et leur abondance. Les pluies cessent à la fin de novembre ou vers le milieu de décembre. Il y a, en général, une oscillation d'une quinzaine de jours pour la date, soit du début, soit de la terminaison de l'hivernage, de sorte que cette saison peut durer seulement sept mois et quelquefois huit mois complets.

La *saison sèche* fait son apparition avec la cessation des brises du sud-ouest. Les vents de nord-ouest, qui soufflent alors, assainissent la ville de Freetown, qu'ils peuvent atteindre. L'insalubrité de la saison précédente persiste encore pendant le mois de décembre. Les mois de janvier, février et mars, et une partie ou même la totalité d'avril, sont relativement assez salubres. La saison sèche ne mérite son nom que relativement à la saison précédente : elle est loin d'être comparable à la saison du même nom, si absolument sèche, qui s'observe dans le nord de la Sénégambie; jamais les terres n'arrivent à une dessiccation aussi complète. La végétation conserve, toute l'année, le même aspect : les arbres ne perdent pas leur feuillage, comme dans les régions voisines du grand désert.

L'hivernage est l'époque de la grande mortalité; les mois de juillet, août et septembre sont extrêmement insalubres. C'est alors que règnent dans toute leur force les fièvres pernicieuses et les fièvres bilieuses. Les fièvres intermittentes, qui s'observent toute l'année, sont beaucoup plus fréquentes et plus graves dans le milieu de l'hivernage. C'est pendant ces mois qu'éclatent avec le plus de force les épidémies de fièvre jaune.

Cependant, la modification dans l'état sanitaire que fait subir le changement de saison est bien moins prononcé qu'au Sénégal. Tandis que dans notre colonie les épidémies de fièvre jaune disparaissent avec les fraîcheurs du début de la saison sèche, souvent la fièvre jaune persiste à Sierra-Leone dans cette saison. C'est ainsi qu'en 1861 l'aviso français *le Lamothe-Piquet* fut infecté de la fièvre jaune lors d'une relâche à Sierra-Leone au mois de décembre. A toutes les époques de l'année, les vaisseaux qui naviguent sur la côte occidentale d'Afrique

doivent donc mettre en suspicion l'état sanitaire de la colonie anglaise. (*A continuer.*)

BIBLIOGRAPHIE

—

DE LA FIÈVRE DITE BILIEUSE INFLAMMATOIRE A LA GUYANE

Application des découvertes de M. Pasteur à la pathologie des pays chauds.

Par le docteur P. Burot, médecin de 1re classe de la marine.

—

(Suite et fin[1].)

La partie la plus délicate de ce travail est celle qui a trait à l'étude des causes. En présence des faits il n'est pas possible d'invoquer le paludisme et l'auteur se reporte à la théorie du germe-contage. L'histoire de tout ce qui s'est passé au Maroni, depuis la fondation du pénitencier, ne permet pas d'invoquer uniquement la cause tellurique. La plus grande mortalité ne coïncide nullement avec l'époque des défrichements et des déboisements. Les localités où l'on observe le plus souvent la fièvre bilieuse inflammatoire ne sont point de préférence celles ou règne le plus activement la malaria. La saison pendant laquelle la fièvre inflammatoire est plus fréquente n'est pas celle où le paludisme a le plus d'activité. Enfin les individus atteints ne sont pas non plus ceux que l'on considère comme impaludés. La théorie paludéenne ne peut pas expliquer la contagiosité de la maladie.

Étudiant avec soin la météorologie de la Guyane, M. Burot montre l'importance de l'action de l'état hygrométrique de l'air sur la maladie. La température est aussi constante que possible à la Guyane. L'humidité est excessive mais la plus grande chaleur coïncide avec la période de sécheresse relative. Les éclosions de fièvre bilieuse inflammatoire loin de coïncider avec les principaux changements atmosphériques surviennent toujours dans certaines circonstances particulières. On voit des personnes tomber malades après avoir visité des dépôts d'objets d'habillements ayant servi ; des hommes atteints en grand nombre pour avoir transporté simultanément des literies militaires, des gardes magasins mourir avant tout autres de la fièvre bilieuse inflammatoire. Ces faits font admettre forcément que la maladie est transmissible et qu'elle peut être attribuée à un germe-contage.

Le chapitre relatif au diagnostic présentait des difficultés qui ont été habilement vaincues par l'auteur. Dans ce chapitre M. Burot établit que la description qu'il a donnée de la fièvre bilieuse inflammatoire se rapporte dans ses degrés légers à l'embarras gastrique ; à la fièvre gastrique, à la fièvre insolatoire, à la fièvre rouge qui, il faut le dire en passant, n'a rien de commun avec la dengue que certains auteurs ont aussi appelée fièvre rouge. Il montre que, dans les degrés moyens, les bilieuses inflammatoires ne sont autres que les fièvres congestives, continues, rémittentes simples,

[1] Voy. *Arch. de méd. nav.*, t. XXXV, p. 407.

bilieuses et rémittentes bilieuses de ses prédécesseurs dans les hôpitaux de la Guyane. Dans ses degrés intenses c'est, dit M. Burot, la fièvre typhoïde bilieuse ou à rechute, la fièvre infectieuse à forme typhique et enfin certaines fièvres dites pernicieuses.

Ainsi en prenant pour exemple la fièvre dite rémittente bilieuse, l'auteur montre que sa description correspond à celle de la fièvre bilieuse inflammatoire, dans l'une comme dans l'autre les phénomènes bilieux sont ordinairement peu marqués et la teinte jaune des tissus existe le plus souvent sans bile dans les urines. Quand les phénomènes véritablement bilieux se présentent ils tiennent à des conditions de deux ordres. Les premières dépendent de l'individu dont les organes fonctionnent activement malgré la cause toxique et en raison de l'assuétude et de disposition particulière, les secondes dépendent des conditions météorologiques qui excitent les fonctions du foie et qui coïncident surtout avec l'époque de la moins grande humidité et des variations les plus considérables de la température.

Le diagnostic différentiel n'était pas moins difficile à établir. Il fallait différencier les fièvres palustres des fièvres amariles et différencier entre elles les fièvres amariles.

Ce qui caractérise pour M. Burot le groupe des fièvres paludéennes, intermittentes, simples ou compliquées, bilieuses simples, bilieuses mélanuriques, c'est le type intermittent, c'est le fonctionnement exagéré du foie, avec hyperhémie et inflammation, c'est la présence de la bilé dans les urines, dans les vomissements, dans les tissus. L'hématurie est un symptôme plus rare dans les fièvres palustres que dans les fièvres amariles. Les fièvres amariles présentent au contraire une tendance à l'inertie des organes ; le type est rémittent ; la bile est mal sécrétée, l'urée diminue dans les urines ; le foie n'est pas congestionné mais anémié et parfois graisseux.

Il fallait cependant différencier entre elles les fièvres amariles et séparer comme deux espèces différentes ou au moins comme deux variétés distinctes la fièvre bilieuse inflammatoire et la fièvre jaune. La fièvre bilieuse inflammatoire serait une fièvre jaune bâtarde, sporadique ou anormale et endémique. La fièvre jaune véritable est toujours épidémique et présente constamment un caractère grave. L'une est beaucoup moins contagieuse que l'autre et, à ce point de vue on peut établir entre la fièvre inflammatoire et la fièvre jaune le même rapprochement qu'entre la fièvre typhoïde et le typhus. Nous croyons que la comparaison manque de justesse car, si l'anatomie pathologique de la fièvre bilieuse inflammatoire est la même que celle de la fièvre jaune, les lésions cadavériques de la fièvre typhoide diffèrent de celles du typhus.

Nature de la maladie. — C'est surtout dans ce chapitre que les idées théoriques de l'auteur se donnent cours avec une grande force d'argumentation tendant à amener la conviction la plus raisonnée dans l'esprit du lecteur. Nous ne discutons point ici l'opinion de M. Burot réservant notre appréciation personnelle et cherchant seulement à faire une exposition analytique de ce beau travail.

Nous croyons avant de nous prononcer d'une manière définitive devoir attendre que les travaux de M. Pasteur aient été complétés, que ces expériences n'aient plus cette partie en quelque sorte secrète qui empêche de les considérer comme définitivement acquises à la science médicale qui ne

doit pas avoir de secrets. Pour M. Burot la fièvre bilieuse est transmissible à certain degré (comme la fièvre typhoïde). Pour établir la relation de cette fièvre avec la fièvre jaune, l'auteur s'appuie sur les expériences de M. Pasteur qui obtient avec le virus du choléra des poules un virus plus ou moins atténué. Il y a identité de nature entre les deux virus et la diminution de la virulence ne se traduit dans la culture que par un faible retard dans le développement du microbe. Au lieu de considérer la fièvre inflammatoire comme une maladie bénigne, on est en droit de la considérer comme une fièvre jaune anormale pouvant tuer souvent. Il est hors de doute que les symptômes de la fièvre bilieuse inflammatoire ne soient une atténuation de ceux de la fièvre jaune, mais les différences dans la marche et l'évolution des deux maladies sont trop grandes pour ne pouvoir être expliquées que par les particularités météorologiques de l'année.

La fièvre rémittente bilieuse qui est appelée aux Antilles, la fièvre jaune des acclimatés sévit quelque fois avec assez de violence et d'une manière épidémique, souvent on la voit disparaître, malgré les plus mauvaises conditions météorologiques sans arriver à produire la fièvre jaune véritable.

Il y a une différence dans l'intensité de la cause que M. Burot explique à l'aide des connaissances nouvelles que l'on possède sur la manière d'agir des virus et des germes. Il s'agit de déterminer le rapport du contage de la fièvre inflammatoire avec celui de la fièvre jaune. Si l'on se rappelle que M. Pasteur, le premier, a obtenu les corpuscules-germes dans le groupe des vibrioniens, que de plus Sanderson et Koch ont vu les états particuliers que peuvent affecter les bactéries, on peut concevoir que la fièvre inflammatoire soit due à un état particulier du microbe qui produit la fièvre jaune. Ces idées, l'auteur les appuie sur des observations nombreuses, elles font comprendre comment, à certaines époques, malgré l'apparition d'un ou plusieurs cas ressemblant identiquement à la fièvre jaune, l'épidémie ne se déclare pas ; il faut que le terrain soit bien préparé et que les germes soient prêts à évoluer.

Ces opinions, M. Burot les appuie sur la physiologie pathologique. Le sang est primitivement altéré, le globule sanguin n'absorbe plus l'oxygène en quantité suffisante, l'hémoglobine ne subit que des transformations incomplètes et l'on voit apparaître l'ictère hémaphéique. L'altération du foie et des autres organes a lieu secondairement par l'accumulation des matières de déchet dans le torrent circulatoire et de la paralysie des vaso-moteurs et vaso-sécrétoires. L'urée diminue graduellement dans les urines. Malgré le teint jaune des tissus, la bile n'apparaît que dans des circonstances exceptionnelles et alors on voit l'urée augmenter parallèlement. Si le foie reste inerte, les voies de dépuration étant fermées le sang s'altère de plus en plus et l'on assiste alors au développement des troubles généraux et aux localisations qui peuvent se produire sur tel ou tel point de l'organisme.

Ces idées nouvelles donnent l'indication de nouveaux moyens de prophylaxie pouvant s'appliquer aux hôpitaux, aux casernes, aux habitations particulières. Sans songer à appliquer les mesures quarantenaires à la fièvre bilieuse inflammatoire, on pourrait être plus circonspect quand les cas sont plus intenses et se mettre en garde contre les importations du dehors par des mesures plus efficaces. Enfin le livre de M. Burot touche de près une question de la plus haute importance celle de l'acclimatement et de la colo-

nisation. Il semble prouvé que l'individu atteint une première fois de fièvre inflammatoire intense se trouve dans le cas des acclimatés; quand survient une épidémie de fièvre jaune il n'est point atteint brusquement et la maladie n'est pas rapide; mais il est pris comme les créoles et s'il meurt c'est à leur manière.

Un fait se dégage du beau livre de M. Burot : ce qu'il y a de plus à redouter et ce que l'on peut vaincre par des règles hygiéniques sérieuses et de tous les instants c'est l'empoisonnement de l'homme par l'homme. Le microbe qui a trouvé un habitat convenable se développe, prend de l'activité se propage. Qu'on choisisse la Montagne-d'Argent, les îles du Salut, Kourou ou le Maroni pour coloniser ou établir la transportation, le résultat est toujours le même ; dans une réunion d'hommes qui se renouvellent sans cesse il semble que le premier noyau accumule chaque année les effets délétères de ce que l'on appelle à tort le climat ; de là des applications hygiéniques de la plus haute importance.

Après avoir exposé les parties les plus saillantes do l'œuvre vraiment remarquable de M. Burot, ce qui était le meilleur moyen que nous possédions d'en faire l'éloge, il nous reste à joindre à cette exposition quelques critiques que nous soumettons à notre excellent collègue.

Ce nom de fièvre bilieuse inflammatoire est bien mal choisi, le mot fièvre seul est en partie exacte, le mot bilieux est essentiellement faux puisque l'ictère dans cette affection est hémaphéique et que l'altération de l'appareil biliaire tend plutôt à diminuer la sécrétion de la bile, le mot inflammatoire que signifie-t-il aujourd'hui ? Cette critique, il est vrai, s'adresserait mieux au premier auteur qui s'est servi de celte dénomination fausse et génante par sa seule longueur. Créer un mot nouveau, c'était peut être augmenter la confusion, mais la synonymie était si riche qu'on aurait pu mieux choisir.

Dans l'analyse des symptômes, l'auteur a négligé l'exploration du pouls par les moyens perfectionnés; quelques tracés sphygmographiques seraient venus à propos grossir les nombreux tracés que contient ce volume. Les analyses du sang ne nous paraissent pas assez multipliées, alors que l'auteur est le premier à signaler le sang comme primitivement atteint dans cette maladie. Les fluctuations du nombre des globules sont bien indiquées, mais il n'est pas tenu compte en même temps de l'abondance des boissons. Quoi que basée sur l'examen de la richesse des urines en urée et en bile, la théorie de l'état de congestion présumée du foie au début de la maladie, puis de son anémie, domine peut être un peu trop dans les interprétations de l'auteur.

Dans l'étiologie l'auteur invoque peut être un peu trop souvent les microbes. Il est vrai que, détruisant la théorie paludéenne il était forcé de lui en substituer une autre, or cette théorie paludéenne ne suppose-t-elle pas elle-même un miasme plus inconnu encore que les microbes? On peut enfin se demander si le groupe des fièvres amariles est aussi distincte du groupe des fièvres paludéennes que le veut bien dire l'auteur. Enfin nous aurions désiré voir M. Burot qui connaît le Sénégal, établir une comparaison entre les différentes formes de fièvres bilieuses qu'il a pu observer dans cette colonie et la fièvre bilieuse inflammatoire de ta Guyane. Dans le sud de la Sénégambie particulièrement à Sierra-Leone où la fièvre jaune fait si souvent de grands ravages, il existe un grand nombre de fièvres bilieuses autres que la fièvre

jaune, fièvres qui sont loin d'être toujours la fièvre bilieuse mélanurique et sur la nature desquelles la lecture des auteurs anglais nous laisse dans une grande incertitude.

La fièvre bilieuse inflammatoire n'existe-t-elle pas dans ce foyer d'où partent si souvent les épidémies de fièvre jaune ?

Poser cette question, c'est demander que l'attention des médecins de la côte occidentale d'Afrique se portent sur cette fièvre dite bilieuse inflammatoire. Le livre de M. Burot pourra leur servir de guide. Mais il ne faut pas l'oublier, c'est une faute de vouloir trop généraliser. La connaissance aussi approfondie que possible de la pathologie de l'une de nos colonies tropicales ne donne pas celle des autres et, de même qu'il ne faut pas en médecine étudier les climats généraux, mais les climats particuliers, il ne faut pas étudier les maladies des pays chauds, en général, mais les maladies des diverses localités tropicales. Les différents traités des maladies des Européens dans les pays chauds n'ont de valeur réelle que pour les localités particulières dans lesquelles observaient leurs auteurs. C'est pour cela que M. Burot a bien fait d'étudier à la Guyane ce que M. Bérenger-Féraud avait étudié à la Martinique.

Le lieu d'observation étant changé les traits généraux de la maladie sont restés les mêmes, mais alors que le médecin en chef de la Martinique arrivait à des conclusions un peu dubitatives sur l'identité de nature de la fièvre bilieuse inflammatoire et de la fièvre jaune, les faits observés à la Guyane ont permis à M. Burot une affirmation positive de l'identité d'origine et de nature des deux maladies.

Si au point de vue pratique et théorique, cette affirmation est d'une extrême importance pour ses conséquences relativement à nos colonies, elle offre une portée bien plus grande au point de vue de la pathologie générale et de l'épidémiologie. Le livre de M. Burot n'est pas seulement un service rendu à la pathologie de la Guyane, c'est pour la science médicale la constatation d'un pas fait en avant dans un domaine difficile à conquérir. Et tout en n'oubliant pas ceux de nos collègues de la marine qui ont aidé à cette marche en avant, nous devons féliciter M. Burot de la grande part que joue son livre dans ce progrès.

Après avoir lu le *Traité de la fièvre dite bilieuse inflammatoire à la Guyane* et avoir résumé l'impression que cette lecture avait produite sur nous. Nous nous sommes posé la question suivante : Comment ce livre sera-t-il accueilli et surtout que dira-t-on de l'affirmation si importante qui en est la conclusion ? Après quelques causeries à propos de ce livre, nous nous sommes rappelé ce qu'un savant membre de l'Académie de médecine disait un jour à peu près dans ces termes : « Quand j'annonce une découverte, on me répond d'abord : ce n'est pas vrai, quand cette découverte est admise comme une vérité, on me dit : ce n'est pas nouveau. » Et nous nous dirons à l'auteur : laissons dire et travaillons

D[r] A. Borius.

VARIÉTÉS

Nouvelle organisation du Corps médical de la marine royale néerlandaise.

GRADES	ASSIMILATION	APPOINTEMENTS FIXES [1]	PENSION DE RETRAITE [2]
		florins	florins
1 inspecteur	Contre-amiral	5,600	2,700
2 médecins en chef de 1re classe.	Capitaine de vaisseau. . .	5,000	2,100
4 médecins en chef de 2e classe	Capitaine de frégate. . .	2 à 4,500 2 à 4,000	1,800
80 { médecins de 1re classe	Lieutenant de vaisseau.	15 à 3,400 15 à 3,000 15 à 2,600 les autres 2,300	1,400 1,300 1,200
80 { médecins de 2e classe.	Lieutenant de frégate ou enseigne de vaisseau. .	2,000	les 15 plus anciens 1,000 les autres 900
1 pharmacien en chef,			
1 pharmacien de 1re classe	Lieutenant de vaisseau.	3,000	1,400
2 pharmaciens de 2e classe	Lieutenant de frégate. .	de 1,600 à 2,000	de 900 à 1,000

1. Les officiers du corps de santé touchent en outre pour frais de table, en Hollande 25 florins par mois et hors de Hollande 50 florins.
Aux colonies la solde est fixée comme suit :

Médecins en chef de 1re classe.	9,400 florins.
— do 2e classe.	7,500 —
Les 8 plus anciens de 1re classe. . . .	3,000 —
Les autres.	2,100 —
Les médecins de 2e classe.	2,100 —

2. Pour chaque année de service, entre les tropiques, la pension de retraite est augmentée de 75 florins.

Le Corps médical se recrute :

1° Parmi les médecins civils au-dessous de 35 ans (prime de 800 florins, pour 8 années de services consécutifs). Ils doivent être pourvus, entre autres, du diplôme exigé par la loi, en Hollande, pour exercer la pratique chirurgicale, médicale et obstétricale (*Arts-diploma*) ;

2° Par l'admission dans la marine d'étudiants en médecine, aux trois Académies de l'État et à l'Académie communale d'Amsterdam, après qu'ils ont obtenu le diplôme susdit. Ces étudiants reçoivent un subside de 800 fl. dans les 8 ans qu'ils peuvent consacrer à l'étude universitaire ; soit 1000 fl. par an. Ils sont tenus de servir 8 années consécutives dans la marine, comme les médecins cités ci-dessus.

Après 4 *années de services*, les médecins de 2° classe sont nommés au grade de 1re classe; ils subissent un examen pour ce grade.

La nomination pour les grades de médecin en chef, de 2° et de 1re classe, et pour celui d'Inspecteur, se fait au choix seulement.

LIVRES REÇUS

I. Manuel de dissection des régions et des nerfs, précédé d'un Guide de l'anatomiste à l'amphithéâtre, par le docteur Ch. Auffret, professeur d'anatomie et de physiologie à l'École de médecine navale de Brest, etc. 1 volume in-18, cartonné, de 500 pages, avec 50 figures originales dans le texte, exécutées d'après les préparations de l'auteur. — O. Doin.

II. Traité élémentaire de médecine légale, de jurisprudence médicale, et de toxicologie, par MM. Armand-B. Paulier, ancien interne des hôpitaux de Paris, et F. Hétet, pharmacien en chef de la marine, professeur de chimie légale et de toxicologie à l'École de médecine navale de Brest. 2 volumes in-18 jésus, formant 1350 pages, avec 150 figures dans le texte et 24 planches en couleur hors texte, exécutées avec le plus grand soin. — O. Doin.

III. Traité clinique des maladies des Européens aux Antilles (Martinique), par L.-J.-B. Bérenger-Féraud, médecin en chef, etc. 2 volumes in-8°, formant 1200 pages, avec planches et cartes. — O. Doin.

IV. Leçons de clinique thérapeutique professées à l'hôpital Saint-Antoine, par le docteur Dujardin-Beaumetz, membre de l'Académie de médecine, médecin de l'hôpital Saint-Antoine, recueillies par le docteur Carpentier-Méricourt, revues par l'auteur: 4° fascicule, tome II (Traitement des maladies du foie et des reins). 1 volume grand in-8° de 244 pages. — O. Doin.

V. Recherches cliniques sur l'albuminurie de la grossesse. du travail et des suites de couches, par le docteur Paul Cassin. 1 vol. in 8° de 85 pages. — O. Doin.

VI. De la Grippe, sa pathogénie. Réponse à M. le professeur Auger, de la Faculté de médecine de Lille, par le docteur Vovard (de Bordeaux). 1 volume in-8° de 63 pages. — O. Doin.

VII. De l'Ozène vrai, par le docteur Alfred Martin. In-8° de 42 pages. — O. Doin.

VIII. De la luxation congénitale du tibia en avant, avec renversement de la jambe sur la cuisse, par le docteur Ribon, ex-aide-major des ambulances de la Presse française durant les deux sièges de Paris (1870-1871), ancien interne de la Maison nationale de Charenton. 1 volume in-8° de 90 pages, avec 2 planches.

IX. Nature parasitaire des accidents de l'impaludisme. Description d'un nouveau parasite trouvé dans le sang des malades atteints de fièvre palustre, par le docteur Laveran, 1881. Un vol. in-8°, avec 2 planches lithographiées. — Librairie J.-B. Baillière et fils.

X. Les Bactéries de la bouche à l'état normal et dans la fièvre typhoïde,

par le docteur G. Rappin, 1 volume in-8° de 80 pages, avec une belle planche hors texte. — O. Doin.

XI. Du mode d'action du salicylate de soude dans le traitement du rhumatisme aigu, par le professeur Vulpian, doyen de la Faculté de médecine, membre de l'Institut et de l'Académie de médecine, etc. In-8°. — O. Doin.

XII. Étude générale de la médication ferrugineuse, par le professeur Hayem, médecin de l'hôpital Saint-Antoine. In-8° de 40 pages, avec tableau. — O. Doin.

XIII. Étude clinique et climatologique sur Saint-Honoré-les-Bains (Nièvre), par le docteur Maurice Binet, médecin consultant. In-8° de 62 pages. O. Doin.

XIV. Sanitary and statistical Report of the Surgeon general of the navy for for the year 1879. Washington, 1881, in-8°, 361 pages, avec cartes et tableaux. Envoi de Philip Wales, Surgeon-general, U. S. Navy.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE

Paris, 6 mai 1881. — M. le médecin de 1re classe Mahéo ira remplacer, en Cochinchine, M. Nédellec, rattaché à Cherbourg.

M. Frison, médecin de 1re classe, ira servir au Sénégal, en remplacement de M. Roux.

M. Moursou, médecin de 1re classe, ira remplacer, en Cochinchine, M. Vantalon, qui est rattaché à Toulon.

M. Lombard, médecin de 2e classe, remplacera sur *le Castor*, au Sénégal, M. Barrême, qui comptera à Toulon.

Paris, 9 mai. — M. Guiol, médecin de 1re classe, sera rattaché au cadre de Toulon.

Paris, 10 mai. — M. le médecin en chef Brassac remplacera, à la Nouvelle-Calédonie, M. Vauvray, rattaché à Brest.

Paris, 11 mai. — M. Ély, médecin de 1re classe, remplacera, à Saint-Pierre et Miquelon, M. Turquet de Beauregard.

Paris, 13 mai. — M. Jouanne, médecin de 2e classe, remplacera, à la Nouvelle-Calédonie, M. Lelandais, rattaché à Brest.

Paris, 17 mai. — M. le médecin de 1re classe Le Tersec, détaché de la Compagnie générale transatlantique, est rattaché au port de Brest.

M. Guilmoto, médecin de 2e classe, ira remplacer, à la Martinique, M. Bonnescuelle de Lespinois, rentré en France.

M. l'aide-médecin Bernard, de Rochefort, sera embarqué sur *l'Algésiras*.

Paris, 23 mai. — M. le médecin de 1re classe Kermorvant, de Brest, est détaché à la Compagnie générale transatlantique en remplacement de M. Le Tersec.

Paris, 24 mai. — M. le médecin de 1re classe Chassaniol remplacera, à Taïti, M. Jaugeon, rattaché à Brest.

Paris, 25 mai. — MM. les aides-médecins Planté, de Rochefort, et Fras, de Toulon, embarqueront sur *le Navarin*.

M. PORTAFAX, médecin de 2e classe, est nommé à un emploi d'aide-major d'infanterie de marine, en remplacement de M. DE LESSARD, rattaché à Toulon.

Paris, 27 mai. — M. BÉDART, aide-médecin, de Rochefort, remplacera M. THAMIN sur *l'Européen.*

Paris, 31 mai. — M. PIERRE, médecin de 2e classe, de Cherbourg, remplacera, comme aide-major au 4e régiment d'infanterie de marine, M. CAZES, rattaché à Toulon.

M. LUSSEAUD, médecin de 2e classe, de Rochefort, est nommé à un emploi d'aide-major au 1er régiment d'infanterie de marine, à la Martinique.

M. le médecin en chef MARTIALIS, primitivement affecté à Cherbourg, a été, sur sa demande, attaché au cadre de Lorient.

Paris, 5 juin. — M. le pharmacien de 1re classe CAMPANA ira remplacer, à la Nouvelle-Calédonie, M. TAILLOTTE, rattaché à Toulon.

NON-ACTIVITÉ.

Par décision ministérielle du 23 mai 1881, M. le médecin de 2e classe FLAYEL (Marie-Benjamin-Camille) a été placé dans la position de non-activité pour infirmités temporaires.

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS PENDANT LE MOIS DE MAI 1881

CHERBOURG.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

PIERRE. . . . . le 14, rentre de congé.
ROPERT. . . . . id.

AIDE-MÉDECIN.

LABORDE. . . . . le 5, arrive au port.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

RIGAL. . . . . le 20, permission de quinze jours.
GEFFROY. . . . . le 9, rentre de congé.
PERRIMONT-TROUCHET. . . . le 13, rallie son port.

BREST

MÉDECIN EN CHEF.

MARTIALIS. . . . . le 12, congé de convalescence de trois mois.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

MAHÉO. . . . . le 5, est appelé à servir en Cochinchine.
GUIOL. . . . . le 11, est attaché au cadre de Toulon.
ÉLY. . . . . le 12, id. de Saint-Pierre de Miquelon.
MIQUEL. . . . . le 16, prolongation de congé de trois mois.
LE TERSEC. . . . . le 17, est rattaché au cadre de Brest, est désigné, le 31, pour *le Navarin.*
KERMORVANT. . . . . le 24, est détaché à la Compagnie des paquebots transatlantiques.
JEAUGEON. . . . . le 26, est rattaché au cadre de Brest.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

JOUANNE. . . . . le 11, est destiné à la Nouvelle-Calédonie.
LE LANDAIS. . . . . le 14. est rattaché au cadre de Brest.

DAVRIL. . . . . le 16, arrive du Sénégal.
DUPOUY. . . . . id., arrive de congé; le 24, embarque sur *le Redoutable* (corvée).
GUILMOTO. . . . . le 17, est destiné à la Martinique.
ALIX. . . . . le 21, rappelé de congé, arrive au port.
JOUANNE.. . . . . le 24, débarque du *Redoutable.*
BOHÉAS. . . . . id., arrive de Toulon.
NÉIS. . . . . le 26, débarque du *Suffren*, est désigné, le 31, pour *le Navarin.*
LACROIX.. . . . . le 30, arrive de la Martinique.

AIDES-MÉDECINS.

BOURRÉE. . . . . le 3, débarque de *la Bretagne.*
THOMAS. . . . . le 5, embarque sur *l'Austerlitz*, débarque le 15.
RÉTIÈRE.. . . . . le 7, arrive de Rochefort, provenant de *la Vénus*,
LANNUZEL. . . . . le 25, arrive de Toulon.
DUFOURG. . . . . le 26, débarque du *Suffren*, rallie Rochefort.

LORIENT.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

GIRAUD. . . . . le 3, part en congé de trois mois.
FRISON. . . . . est destiné au Sénégal (dép. du 6), part pour Bordeaux le 14.
VOYÉ.. . . . . le 28, arrive au port.
SAFFRE. . . . . id.
FOUQUE. . . . . le 29, arrive au port, embarque, le 1er juin, sur *la Dévastation.*
CHASSANIOL.. . . . . . . est désigné pour servir à Taïti (dép. du 24).

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

PAGÈS. . . . . le 8, arrive du Sénégal; le 13, part en congé de trois mois.
NODIER. . . . . le 29, rentre de congé.
GUILMOTO. . . . . le 1er, part pour Saint-Nazaire, destiné à la Martinique.

AIDE-MÉDECIN.

ARBAUD. . . . . barque sur *la Dévastation.*

ROCHEFORT.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

MAGET. . . . . prolongation de congé de deux mois (dép. du 14).
VOYÉ. . . . . le 20, part pour Lorient.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

MIREUR. . . . . le 1er, débarque de *la Vénus*, rallie Toulon le 14.
DAURY. . . . . le 12, rentre de congé de convalescence, en congé de six mois pour le doctorat (dép. du 17).

AIDES-MÉDECINS.

GOUGAUD. . . . . le 25, rentre de congé.
BERNARD. . . . . le 2, arrive au port, provenant du *Shamrock.*
RÉTIÈRE. . . . . le 1er, débarque de *la Vénus*, rallie Brest.
BERNARD. . . . . part, le 18, pour Toulon, destiné à *l'Algésiras.*
PLANTÉ. . . . . le 28, part pour Brest, étant destiné au *Navarin.*
DUFOURG. . . . . débarque du *Suffren* le 26, arrive le 30.

AIDE-PHARMACIEN.

DUBOIS. . . . . congé de convalescence de trois mois (dép. du 16).

TOULON

MÉDECIN PRINCIPAL.

FORNÉ. . . . . le 6, arrive au port, provenant de *la Vénus*.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

MANCEAUX. . . . . destiné au *Catinat*, au Gabon, arrive, le 1er, de Lorient, et embarque sur *la Seudre*.
ILLY. . . . . le 1er, débarque de *l'Iéna*,
CASSIEN. . . . . id., embarque sur *l'Iéna* (corvée).
PUJO. . . . . id. embarque sur *l'Amiral Duperré* (corvée).
VANTALON. . . . . passe du cadre de la Cochinchine à celui de Toulon (dép. du 6).
SAFFRE. . . . . le 21, part pour Lorient (dép. du 19).
FOUQUE. . . . . id.
BOCHARD. . . . . le 29, débarque du *Tourville*.
BARRE. . . . . id., embarque sur *le Tourville* (corvée).
MOURSOU. . . . . est désigné pour remplacer M. VANTALON en Cochinchine; le 20, embarque sur *l'Annamite*.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

LOMBARD. . . . . remplacera M. BARRÊME, sur *le Castor*, au Sénégal (dép. du 6), part, le 13, pour Bordeaux.
BERTRAND. . . . . le 14, en permission de trente jours, à valoir sur un congé de convalescence.
BOHÉAS. . . . . le 17, débarque de *la Garonne*, rallie Brest.
PHILIP. . . . . embarque, le 20, sur *l'Annamite*, étant destiné à la Légation française, à Hué.
BOREL. . . . . rattaché au port de Toulon (dép. du 17).
SARRAZIN. . . . . le 20, rentre de congé.
MIREUR. . . . . le 20, arrive au port, provenant de *la Vénus*.
SIBAUD. . . . . le 29, débarque du *Tourville*.

AIDE-MÉDECIN.

MARTIN. . . . . le 1er, embarque sur *l'Yonne*.
BERNARD. . . . . le 20, arrive de Rochefort, embarque, le 21, sur *l'Algésiras*.
AMOURETTI. . . . . le 21, débarque de *l'Algésiras*.
FRAS. . . . . part, le 28, pour Brest, destiné au *Navarin*.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

PAPE. . . . . le 1er, arrive de la Nouvelle-Calédonie.

AIDE-PHARMACIEN.

CARLES. . . . . destiné au *Catinat*, au Gabon, le 1er, embarque sur *la Seudre*.

FIN DU TOME TRENTE-CINQUIÈME.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

DU TOME TRENTE-CINQUIÈME

FIN DE LA TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES DU TOME XXXV.

Table des figures et des planches contenues dans le tome XXXV.

Le Directeur-Gérant, A. LE ROY DE MÉRICOURT.

Imprimerie A. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris (16917).